

BIO DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD • ÅRG 14 • NR 3 2009



Perspektiv på hållbarhet	3–6
Att mäta välfärden	8–9
Hållbar förvaltning	12–13
Jordens biofysiska gränser	16
Kostsamma främmande arter	18–19

TEMA:HÅLLBART NYTTJANDE

Numer 3 2009. Biodiverse är en tidskrift från CBM, Centrum för biologisk mångfald. Den utkommer med fyra nummer per år och tar upp aktuella ämnen och händelser inom svensk naturvård, kulturmiljövård och internationell naturvårdsutveckling.

ISSN
1401-5064

Ansvarig utgivare
Torbjörn Ebenhard, CBM
Tel 018 - 67 22 68

Redaktion och produktion
Oloph Demker, CBM
Box 7007
750 07 Uppsala
Tel 018 - 67 13 93 alt 018-67 13 94
Fax 018 - 67 34 80
E-post biodiverse@cbm.slu.se

Kostnadsfri prenumeration
Kontakta redaktionen

Upplaga
5 000 ex

Tryck
Davidsons tryckeri, Växjö

Medverkande i detta nummer

Oloph Demker	Håkan Tunón
Torbjörn Ebenhard	Petrus Narwall
Johan Wallander	Frank Götmark
Håkan Westerberg	Ing-Marie Gren
Ulrika Berggren	Birgitta Johansson
Susanne von Walter	

Respektive författare står för innehållet i artiklarna.

Centrum för biologisk mångfald

Riksdagen beslöt 1994 att bilda ett centrum för att samordna och stimulera forskning om biologisk mångfald. Detta som ett led i att uppfylla åtagandena i den internationella konventionen om biologisk mångfald som Sverige skrev under i Rio 1992.

Centrum för biologisk mångfald startade hösten 1995. Verksamheten består av initiering och samordning av forskning och högre utbildning samt seminarier och information om biologisk mångfald.

CBM finns gemensamt vid Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

Omslag

Valen som försvinner ner i havet får stå som symbol för konsekvensen av ett ohållbart nyttjande av biologisk mångfald. Foto: Anna Maria Wrempe.

Ett hållbart luftslopp

Hållbart nyttjande är ett numera välbekant begrepp som fått fäste i vägledande dokument och i miljödebatten. Termen ska inte förväxlas med hållbar utveckling, som är en annan historia. Vagt uttryckt handlar hållbart nyttjande om att extrahera nyttan ur naturresurser utan att äventyra framtida generationers möjligheter att fortsätta använda dem. Det är också andemeningen i Mångfaldskonventionens definition, och det känns inte alltför rådbåraktigt att få en känsla för vad det innebär. Ta inte ut för mycket, se till att något finns kvar eller att det hinner återhämta sig. Lite som på vandrarhemmet; lämna rummet i samma skick som du fann det.

Det låter som en baggis, men det visar sig snart vara betydligt svårare att göra någonting på ett hållbart sätt än det verkar. Eller snarare, det är mycket svårt att veta om ett nyttjande är hållbart eller ej. När man närmar sig begreppet märker man att det liksom flyter omkring, och går man in i det för detaljbesiktning tycks det nästan vara oförankrat i resurserna som skulle nyttjas hållbart. Det blir på något sätt vagare ju närmare man kommer. Att prata om hållbart nyttjande utan en kristallklar kollektiv bild av exakt vad det är blir tyvärr en akademisk diskussion där många visserligen är rörande överens om de stora dragen, men där detaljerna, och därmed begreppets praktiska värde, saknas.

Nu hörs rutorna klirra i glashuset, för inte heller i detta temanummer av Biodiverse föreslås någon högupplöst definition. Istället klarnar bilden av omfattningen på det arbete som krävs för att komma fram till en operativ definition, för alla nyttjandeformer, i alla ekosystem, med hänsyn till naturliga variationer, på en stor geografisk landskapsskala, i ett långt tidsperspektiv. Om hållbart nyttjande ska börja användas som begrepp i den praktiska naturvården krävs att man kan sticka ner sin hållbarhetstumstock i varje myr och mosse och stämma av sitt resultat mot gränsvärden i en katalog för exakt den naturtypen, verksamheten och tidsskalan. Någon sådan katalog finns inte, och faran är att ingen ens vet hur den ska göras.

Det är sant att alla de diskussioner om begreppet hållbart nyttjande som förts på olika nivåer har lett till att avsevärda hänsyn till biologisk mångfald, kultur-element och sociala värden idag är regel inom de areella näringarna – hänsyn som för trettio år sedan betraktades med skepsis. Om man nu vill vara pessimistisk baseras dessa hänsyn på gissningar, om än välgrundade, vars träffsäkerhet visar sig först i efterhand. Optimisten hoppas förstås att vi gissat rätt.

Men frågan kvarstår: är det hållbart? Det kanske är dags att omformulera frågan istället. För så länge vi inte kan svara entydigt och övertygat, hänger frågan kvar som ett envist trassel runt fötterna och för att inte snava är det enda svar man kan ge – ja, jag hoppas det.



Foto: J-O Helldin

OLOPH DEMKER, CBM

Vad är ett hållbart nyttjande?

Utan konkreta mått på hållbart nyttjande blir begreppet praktiskt taget meningslöst. Det man inte kan mäta kan man heller inte utvärdera med tillräcklig substans.



Foto: Urban Emanuelsson

Vid EU-miljöministermötet i Strömstad i början av september sades att det är av största vikt att vi närmar oss ett hållbart nyttjande i alla sektorer och områden. Liknande uttalanden har funnits i alla styrande dokument om biologisk mångfald sedan tillkomsten av Mångfaldskonventionen, där hållbart nyttjande av biologisk mångfald är ett av tre övergripande mål. Men hållbart nyttjande av biologisk mångfald visar sig vara ett svårångat begrepp, som Jordbruksverket skriver på sidan 4 i detta nummer.

DELMÄNGD I ETT SAMMANHANG

I många sammanhang används uttrycken hållbart nyttjande och hållbar utveckling som om de vore synonyma, vilket de faktiskt inte är. Hållbar utveckling, som har en bakgrund i Brundtlandrapporten (*Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, 1987), innefattar en ekonomisk, social och miljömässig dimension, vilket gör det till ett mycket vidare begrepp än hållbart nyttjande. Hållbart nyttjande av biologisk mångfald är en delmängd av den miljömässiga dimensionen. Som Skogsstyrelsen poängterar på sidan 6 är dessa dimensioner överlappande och ömsesidigt beroende av varandra, och mål inom alla tre måste uppfyllas. I många praktiska sammanhang kommer ändå de tre dimensionerna att ställas mot varandra. Vad händer då med det hållbara nyttjandet av biologisk mångfald? I mina ögon går det inte att uppnå hållbar utveckling utan att uppnå hållbart nyttjande av biologisk mångfald – det kan inte kompromissas bort.

Om nyttjandet av en enskild biologisk resurs, till exempel räkor i Skagerack, ska kunna betraktas som hållbart, så räcker det inte med att visa att räkbeståndet tål nyttjandet. Det handlar lika mycket om den övriga biologiska mångfalden i ekosystemet. Hur mycket bottentrålning tål ögonkorallen? Fiskeriverkets diskussion om hållbart nyttjande (sid. 5) utgår från en modell för maximal hållbar avkastning av en specifik resursart, men denna modell säger inte mycket om hållbarhet med avseende på övrig biologisk mångfald i ekosystemet. På samma sätt handlar hållbart nyttjande i skogsbruket inte bara om att

upprätthålla virkestillgången, utan om hur skogens biologiska mångfald klarar nyttjandet.

KONKRETA VARIABLER

För att konventionens definition ska bli operativ krävs en konkretisering av vilken biologisk mångfald som avses, vilken geografisk avgränsning som gäller, vilket tidsperspektiv som ska tillämpas, och hur stor minskning som är acceptabel. Alla dessa storheter måste vara mätbara och förses med lämpliga värden.

Det finns inte ett givet mått som beskriver biologisk mångfald, utan detta måste för varje ekosystem fångas med en kombination av flera mått som inkluderar gener, arter och biotoper. Det kan handla om indikatorer som snabbt reagerar på förändringar eller särskilt effektivt mäter ekosystemtjänsternas funktion.

På den geografiska skalan är landskapsnivån den enda rimliga. Det är knappast möjligt att uppnå hållbart nyttjande i ett litet skogsbestånd, det krävs ett större skogslandskap. På samma sätt måste hållbart nyttjande ses i ett långt tidsperspektiv.

Nästa steg i konkretiseringen handlar om att klargöra vad man avser med en minskning av biologisk mångfald. Ekologiska system kännetecknas av stor naturlig variation, och evolutionära processer kommer ständigt att förändra den biologiska mångfalden. Trots detta måste man bestämma sig för vad som är ett normaltillstånd, hur stora avvikelser från det tillståndet som ska betecknas som en minskning, och vad som är en acceptabel förändring.

MÅTTSTOCK SAKNAS FORTFARANDE

I miljömålspropositionen (2004/05:150) slås fast att senast år 2010 ska "biologisk mångfald och biologiska resurser såväl på land som i vatten nyttjas på ett hållbart sätt så att biologisk mångfald upprätthålls på landskapsnivå". Kommer Sverige att nå det målet? Det är inte alls uppenbart. Vi vet faktiskt inte om det som åstadkoms genom miljömålsarbetet och andra goda initiativ är tillräckligt för att vårt nyttjande av biologisk mångfald ska kunna betraktas som hållbart. En viktig orsak är att det ännu inte finns en operativ konkretisering av vad hållbart nyttjande innebär för de stora areella näringarna.

TORBJÖRN EBENHARD, CBM

Hållbart fiske? Den här räkrälaren i Kosterfjorden drar upp räkor som man kan räkna och väga. Men för att avgöra om fisket är hållbart behövs siffror på hur hela det omgivande ekosystemet påverkas, i ett större geografiskt perspektiv och på lång sikt.

Hållbart nyttjande enligt CBD

Mångfaldskonventionens definition, som också upprepas i den svenska miljömålspropositionen (2004/05:150), lyder: "Nyttjande av komponenter av biologisk mångfald på ett sätt och i en utsträckning som inte leder till långsiktig minskning av biologisk mångfald, varigenom dess potential att tillgodose nuvarande och kommande generationers behov och förväntningar bibehålls".

Tre perspektiv på hållbart nyttjande

I regleringsbrevet till Jordbruksverket, Fiskeriverket och Skogsstyrelsen för budgetåret 2006 uppdrog regeringen åt de tre myndigheterna att utveckla och precisera begreppet hållbart nyttjande, med syftet att underlätta tillämpningen av begreppet i framtiden inom de areella näringarna. Resultatet blev tre rapporter där respektive myndighet resonerar om begreppet för egen del.

Biodiverse bad medarbetare från de tre myndigheterna att sammanfatta hur de ser på hållbart nyttjande. Deras kommentarer publiceras på de följande sidorna.



Jordbruksverket



I ett regeringsuppdrag fick Jordbruksverket i uppgift att definiera hållbart nyttjande av biologiska resurser. Vad som efterfrågades var en enkel förklaring till vad hållbart nyttjande är. Efter samråd med Naturvårdsverket fokuserade definitionen på den påverkan jordbruket har på de resurser som nyttjas och hur ett nyttjande påverkar den biologiska mångfalden.

Intuitivt förstår nog de flesta vad begreppet hållbart nyttjande innebär, men om man tvingas gå i närkamp med begreppet inser man snart att det är svårfångat. Det kan till exempel definieras på olika rumsliga och tidsmässiga skalor, vilket kan innebära att vad som är hållbart ur ett nationellt perspektiv

inte nödvändigtvis är hållbart ur ett internationellt perspektiv eller tvärtom.

Att bedriva jordbruk innebär en negativ påverkan både på den resurs som nyttjas och på den omgivande miljön. Samtidigt utgör jordbruket som ekologisk störningsregim en viktig förutsättning för de naturvärden vi värnar om. Utmaningen för jordbruket är därför att kunna balansera bevarande och nyttjande av biologiska resurser och biologisk mångfald på ett långsiktigt hållbart sätt.

Jordbruksverket har valt att definiera hållbart nyttjande framför allt utifrån den ekologiska dimensionen, det vill säga den påverkan jordbruket har på de resurser som nyttjas och hur ett nyttjande påverkar den biologiska mångfalden (se rutan till vänster). Definitionen blir sannolikt annorlunda om man i större utsträckning även inkluderar de ekonomiska och sociala dimensionerna.

Vår definition av hållbarhet kännetecknas av ett system med en så effektiv användning av resurserna (åkermark, odlingssystem, grödtyper, djurarter och raser m.m.) och teknik som möjligt utan att skada dem eller omgivningen. Det innebär inte att jordbruket måste bli mer extensivt utan snarare att det måste nyttja resurserna mer effektivt utan att de eller omgivningen utarmas.

JOHAN WALLANDER, JORDBRUKSVERKET

Hållbart nyttjande i jordbrukssektorn

Hållbart nyttjande av jordbrukets biologiska och icke-biologiska resurser innebär att dessa inte långsiktigt föröds och att förutsättningar för livsmedel- och foderproduktion, biologisk mångfald och rekreation består i odlingslandskapet. Det fordrar att förutsättningar för viktiga ekologiska processer som spridningsmöjligheter mellan naturtyper upprätthålls, nödvändiga livsmiljöer i form av småbiotoper bevaras och att ekosystemtjänster långsiktigt vidmakthålls.

Samtidigt fordras att åkermarken hålls i ett sådant tillstånd att den fortsatt kan användas för produktion av livsmedel och foder. Detta innebär att jordbruket tillämpar produktionsmetoder som minimerar den negativa påverkan på den omgivande miljön och samtidigt nyttjar resurser på ett så effektivt sätt som möjligt. Nyttjandet av resurser ska också ske så att det inte på ett omotiverat sätt begränsar möjligheterna till friluftsliv, turism och utomhusbaserat lärande i odlingslandskapet.

Fiskeriverket

De areella näringarna förser samhället med basala produkter som är nödvändiga för människors överlevnad. För att garantera långsiktig försörjning måste nyttjandet ske *uthålligt*. Uthålligt behöver emellertid inte innebära *hållbart* i Riodeklarationens och Konventionen för biologisk mångfalds mening. Även en kraftigt överexploaterad resurs tillåter ett uthålligt uttag så länge det sker i jämvikt med tillväxten.

Tillåts resursen minska för långt vid ett uttag i jämvikt när man emellertid en nivå när yttre störningar – klimat, sjukdomar och så vidare – innebär risk för utdöende. Resursen nyttjas då utanför biologiskt säkra gränser. Eftersom all exploatering av en biologisk resurs innebär en påverkan inte bara på resursarten utan på hela ekosystemet medför nyttjandet också sekundära biologiska risker.

För hållbart nyttjande är därför uthållighet en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning. En definition av begreppet måste även innefatta någon värdering av vad som är önskvärt eller optimalt. Man kan analysera nyttjandet ur flera aspekter eller dimensioner:

1. den rena produktionsaspekten av en specifik resurs
2. den ekologiska med hänsyn till hela ekosystemet
3. den ekonomiska
4. den sociala.

Det optimala hållbara nyttjandet är olika beroende på vilken av aspekterna som används för optimering. Om man betraktar sambandet mellan ett uttag av resursen och ansträngningen som läggs ned för att nå detta nyttjande får man följande schematiska diagram (se figur), där den streckade röda delen av kurvan visar nyttjande utanför biologiskt säkra gränser. Punkterna anger uttagsnivån vid tänkbara optimeringar enligt de fyra aspekterna.

Punkten 1 är den klassiska definitionen av maximum sustainable yield (MSY) och punkten 3 svarar mot maximum economic yield (MEY), vilken alltid ligger vid en lägre ansträngning än MSY.

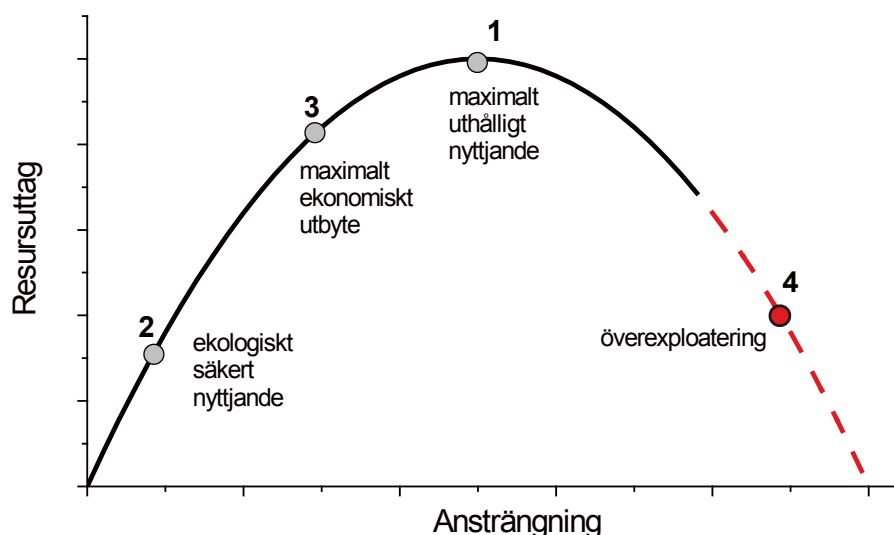
Punkten 4 illustrerar ett starkt övernyttjande, vilket ofta är resultatet av politiska överväganden av vad som är socialt optimalt. Sådana exempel finns

i ett flertal inom fiskesektorn. Slutligen punkten 2, som visar vad som är en säker nivå på nyttjande med hänsyn till bevarad biodiversitet och generella naturvärden. Denna punkt torde normalt ligga till vänster om 3 och 4.

Optimering enligt MSY och MEY är matematiskt enkelt kopplad och kan i princip betraktas som utbytbara, men sociala och ekologiska hänsyn opererar med variabler som inte går att översätta till någon gemensam parameter för alla fyra aspekterna. Det innebär att det inte går att enkelt väga samman optimeringarna. En definition av hållbar utveckling kan därför aldrig bli entydig. Det krävs ett godtyckligt – i grunden politiskt – avgörande hur man skall balansera mellan de fyra optimeringspunkterna.

För sektorförvaltningens del kan man underlätta det politiska beslutet genom att med olika förvaltningsåtgärder närma optimeringspunkterna till varandra. Framför allt gäller det punkt 2 och 3. Detta kan exempelvis ske genom införande av miljövänliga metoder för nyttjandet eller genom att använda en differentierad områdesförvaltning, så att biodiversiteten bevaras fullt ut i vissa områden, reservat eller jordbruksarealer med orationell drift, samtidigt som ett rationellt ekonomiskt nyttjande sker på övriga arealer.

HÅKAN WESTERBERG, FISKERIVERKET



Skogsstyrelsen

Uthålligt skogsbruk är en ledstjärna och ett övergripande mål för såväl svensk skogspolitik som i internationella överenskommelser. Utgångspunkten är att vi ska kunna tillgodose våra behov idag utan att förstöra möjligheterna för kommande generationer att tillgodose sina behov.

Hållbart nyttjande utgör en central del av det uthålliga skogsbruket. Det handlar om hur brukare kan nyttja resurserna på ett sätt som långsiktigt bevarar såväl skogens ekonomiska som miljömässiga och sociala värden, och innefattar nyttjandet av skogen i sin helhet – inklusive dess kulturmiljöer, skogsmark, vatten och rekreativmiljöer. Vidare, dess naturresurser och ekosystemtjänster i en vid bemärkelse, det vill säga skogens alla värden och nyttigheter. Motivet är att skapa en helhetssyn och inte i onödan separera viktiga aspekter av skogens resurser från begreppet nyttjande, vilket underlättar inte minst vid diskussion om kulturmiljövärden och rekreation.

Det hållbara nyttjandet utgår huvudsakligen från ett landskapsperspektiv, och tidsperspektivet är långsiktigt. Grunden utgörs av de tre dimensionerna *ekonomi*, *miljö* och *sociala värden*. Väsentliga värden inom samtliga dimensioner måste uppfyllas för att vi ska kunna uppnå en hållbar utveckling. Vidare bör de olika dimensionerna och deras funktioner inte hanteras isolerat eftersom de överlappar och är ömsesidigt beroende av varandra. Ramverket syftar till att ge en gemensam bild av vad ett hållbart nyttjande innebär och därmed utgöra en grund för dialog mellan skogens olika intressenter.

De tre dimensionerna kan förenklat sammanfattas på följande sätt:

- *Ekonomiska dimensionen*: Skogen utgörs av ändliga resurser och andra knappa/begränsade resurser som riskerar att överutnyttjas. Förbrukas resurserna, försvinner också förutsättningarna för ekonomiskt nyttjande.
- *Miljödimensionen*: Miljödimensionen innehåller många av de funktioner som behöver värnas för att ett brukande ska vara hållbart. Funktionerna består av arter, deras livsmiljöer och sambanden dem emellan.
- *Sociala dimensionen*: Skogens sociala värden handlar om människans samlade nytta av vad skogen har att erbjuda i form av både materiella och immateriella nyttigheter. Till exempel skogens kulturmiljöer samt värden för rekreation och hälsa.

Eftersom vi här enbart beskriver nyttjandet av resurserna ute i skogen, inkluderas inte den minskning av koldioxidutsläpp och klimatförändring som ett utbyte av fossila bränslen mot biobränslen från skog kan ge. Klimatfrågan är dock av så stor betydelse för samhället att även skogens bidrag till motverkad klimatförändring bör hanteras inom ramen för ett hållbart nyttjande i skogen.

Med denna korta text har vi försökt ge en översiktsbild av de viktigaste förutsättningarna för ett hållbart nyttjande av skog utifrån de kunskaper och värderingar vi har idag. Samtidigt ändras såväl den vetenskapliga kunskapen som våra värderingar över tiden. Därmed kommer de ingående funktionerna inom ramen för det hållbara nyttjandet att fortlöpande behöva utvecklas i takt med att vi får ny kunskap. ▶

ULRIKA BERGGREN, SKOGSSTYRELSEN



Hållbart nyttjande av skog

Ett nyttjande där förvaltning och nyttjande av skog och skogsmark sker på ett sådant sätt, och i en sådan takt att dess förmåga, att både nu och i framtiden fylla viktiga miljömässiga, ekonomiska och sociala funktioner på lokal, nationell och global nivå, bevaras utan att andra ekosystem skadas.

Ekonomiska dimensionen

Möjlighet till valfrihet i användning av skogens resurser
Riskspridning
Tillgång på värdefull råvara
Markens produktionsförmåga
Hållbar avverkning
Skoglig vitalitet, produktivitet och förnyingskapacitet

Miljödimensionen

Biologisk mångfald
Habitat
Processer
Hydrologi
Vattenkvalitet
Resiliens
Gifter
Skogens växthusgasbalans

Sociala dimensionen

Skogens värde för hälsa och välbefinnande
Skogens kulturmiljöarv
Traditionell och lokal kunskap
Regional och lokal utveckling
Lokal förankring och samverkan med berörda intressenter

Fem frågor om skogsbruk

Skogens värden är mångformiga och föremål för tyckande och prioriteringar. Så här svarar Naturskyddsföreningens ordförande Mikael Karlsson och LRF skogsägarnas chef Linda Hedlund på fem frågor om skogen.

❶ – Förutom det etiska värde som ligger i skogens rätt att vara skog, ger den många ekotjänster till mänskligheten. Dit hör biologisk mångfald och en rad andra naturresurser, varav de värden som skogsnäringen omsätter på marknader bara är en bråkdel.

❷ – Ett hållbart skogsbruk värnar mångfalden av ekotjänster till fullo. Inom den ramen är sedan uthållig produktion och social hänsyn viktiga komponenter.

❸ – Framförallt en insikt om att tempot i miljöarbetet måste öka. I många branscher växer miljöhänsynen stegvis, men i skogsnäringen har utvecklingen på vissa håll stannat av och en debatt förs om att montera ned delar av vad som åstadkommit. Alliansregeringens skogspolitik riskerar att legitimera en sådan kräftgång.

❹ – En god skogsägare satsar på ett stegvis alltmer hållbart skogsbruk. Bolag bör utveckla hyggesfria bruksmetoder och bejaka ökat skogsskydd. Ännu fler enskilda markägare än de många som de facto redan gör det bör ta naturvärden på allvar. Statliga ägare måste skydda mer skog, utan ersättning från de naturvårdsanslag som regeringen urholkat kraftigt.

❺ – Den som år 2020 blickar bakåt ser förhoppningsvis att europeernas växande miljötänkande fick svenskt skogsbruk att starkt öka hänsynen på 2010-talet. Debatten handlar delvis om åtgärder för att på några år nå miljömålet Levande skogar, men fokus ligger på skogsområden på andra håll i världen, där svenskt skogsbruk skulle kunna vara världsledande på miljöhänsyn.

Mikael Karlsson, Naturskyddsföreningen



Foto: Naturskyddsföreningen



Foto: Mellanskog

❶ – Det största värdet är att vi behöver den för att leva av. Sen måste man sköta skogen på ett sätt som inte föröder resurserna. För mig är det största värdet den mänskliga direkta nyttan i form av produkter från skogsekosystemen.

❷ – Ett långsiktigt bruk som man kan fortsätta med över generationer utan att någonting blir sämre. Sedan handlar det om vilken landskapsbild vi vill ha och vad som är vackert. Vilka skogar vill vi ha för friluftslivet? Jag tror inte alls att det behöver vara naturskogar. När det kommer till arter tror jag inte på att bevara alla arter, några kommer vi att tappa men vi bör bevara förutsättningarna att finnas för flertalet.

❸ – Teknikutvecklingen är oerhört viktig. Vi måste bli bättre på att undvika körskador och hantera våta marker. Om nu klimatet blir varmare måste vi köra ännu mera på otjälad mark, samtidigt som skogsbruket sannolikt måste bli intensivare vilket kan ge mera körning. Vi måste våga experimentera mera åt alla håll, både för produktion och naturvård. Vi har inte den färdiga konsekvensanalysen för det vi gör idag, det tar hundratals år att få den. Och då tror jag det är farligare att göra lika på stora ytor än att prova nya saker.

❹ – Han eller hon tänker långsiktigt både ekonomiskt och ekologiskt. Sen tänker en god skogsägare själv och gör lite annorlunda, testar lite egna grejer och skapar därmed en mångfald vilket är en säkerhet både gentemot ekonomin och ekologin.

❺ – Om man tittar tio år bakåt kunde man omöjligt bedöma vad vi skulle prata om idag. Men klimatet ser ut att bli en ödesfråga. I min värld är det en icke-fråga hur mycket kol en urskog lagrar, det kan ändå inte bli lösningen. Vi kan inte ha för många urskogar, då räcker inte resurserna till alla människor om Kina och Indien ska komma ifatt oss litegrann i standard. Vi kanske mer har kommit till insikt om att vi måste nyttja skogen om vi ska ha ett hållbart samhälle. Vi måste fokusera mycket mer på vad vi människor ska leva av samtidigt som vi bevarar de värden vi vill ha.

Linda Hedlund, LRF

FRÅGESTÄLLARE: OLOPH DEMKER

❶ Vilka är skogens största värden?

❷ Vilka tre aspekter ringar in hållbart skogsbruk?

❸ Vad saknar du i skogsbruket idag?

❹ Hur betar sig en god skogsägare?

❺ Vilka skogsfrågor är heta om tio år?

Att mäta välfärden

BNP mäter omsättningen i ekonomin, varken mer eller mindre. Dessvärre associeras BNP ibland med allmäntillståndet i ett land. För gemene nyhetskonsument, som inte kan ta till sig flera olika välfärdsåtgärder, behövs ett enhetligt sätt att redovisa det verkliga tillståndet i världen.



Hållbart nyttjande förutsätter att förbrukat naturkapital tas med i beräkningen. Med ofullständiga eller missvisande mått på välfärd riskerar biologiska resurser att exploateras långt över sin regenerationsförmåga utan att några larmklockor ringer.

Avsaknaden av ett relevant mått på uthållighet är lika alarmerande som bristen på uthållighet i sig. "Det ekonomiska språket har invaderat alla samhällssektorer och blivit det offentliga livets gemensamma språk" skriver ekonomen Frédéric Lebaron. Och ekonomins mest framgångsrika och kända begrepp heter bruttonationalprodukt (BNP), vilket lyser så starkt i ekonomijournalistiken att de övriga nyanser av välfärd och uthållighet som trots allt finns, helt enkelt bländas bort och hamnar i mörker.

TILLVÄXT ETT EGENVÄRDE

Anders Wijkman vid Tällberg Foundation menar att fixeringen vid BNP som måttstock på den goda utvecklingen måste upphöra. Han uttrycker det träffande när han slår fast att om vi soltorkar våra kläder har solens gratisarbete inte något värde. Men om vi använder torktumblare blir den en pluspost i BNP.

Det riktigt allvarliga inträffar när nationalekonomer och ledande politiker fastnar i en strävan att göda BNP, som förvandlas till valfläsk och får ett egenvärde i sig. Även om deras egen förståelse ofta går djupare än så, kan deras väljares insiktsradie vara mer begränsad och mottaglig endast för de bekanta värdena på BNP och börsindex som mått på deras

hemlands välfärd, när dessa i själva verket bara speglar aktiviteten i ekonomin och alltså varken inkluderar välfärd eller uthållighet.

NATURKAPITALET UTANFÖR

För att börja tala om hållbart nyttjande kan man konstatera att degradering av ekosystem som en följd av exploatering inte räknar ner BNP. Hänsyn tas inte heller till de tjänster motsvarande belopp i miljardklassen som väl fungerande ekosystem försörjer oss med. Hela det resurskapital som finns i naturliga processer lämnas utanför. Med ett sådant glapp mellan ett lands ekologiska status och dess ekonomiska redovisning, är det i princip möjligt att exploatera landets biologiska resurser långt bortom det hållbara utan att röda siffror dyker upp någonstans i räkenskaper.

Orkanen Katrinas förödelse är en välbekant illustration av BNP-statistikens brister. Trots tusen dödsoffer och skador för hundratals miljoner dollar, drev restaureringen efter katastrofen i delstaten Louisiana upp hela USA:s BNP. Det gjorde också dikningen av de skyddande våtmarkerna före orkanen, som ironiskt nog bidrog till att skadorna blev så omfattande.

NYA VÄLFÄRDSMÅTT

En ljuslåg fladdrar dock långt fram i tunneln. På flera håll runtom i världen sitter expertgrupper och funderar över hur man bättre kan redovisa länders välfärd och rikedomar. En av dem initierades av den franske presidenten Sarkozy som 2008 tillsatte den så kallade Stiglitzkommissionen, där flera prisade ekonomer ingår. Kommissionen konstaterar i sin preliminära rapport (juni 2009) att gapet mellan tillgängliga standardiserade mått på socioekonomiska variabler och befolkningens egen uppfattning om verkligheten är så stort, att det inte kan förklaras i ekonomiska termer eller ens genom analyser av mänsklig psykologi. "Vår statistiska apparat, som har tjänat oss väl i ett inte alltför avlägset förflutet, är i behov av grundliga revisioner."

Hela det tredje kapitlet i rapporten behandlar hållbar utveckling, där författarna radat upp en mängd tillgängliga mått och principerna för att mäta tillväxtens hållbarhet med hänsyn till naturen. Bland annat menar de att själva mängden utvecklade mätmetoder är en allvarlig nackdel när de väl ska tillämpas, eftersom mångfalden gör beslutsfattare och statistiker villrådiga. Slutligen resonerar de om vilka parametrar ett optimalt mått behöver väga in, men lämnar ingen färdig ekvation i slutet som kan tas i bruk. Istället hänvisar de till sin rapport som en global mall vilken nationalekonomer kan plocka upp och implementera hemma. Ett litet steg på vägen, med andra ord. Men ett stort steg för mänskligheten?

OLOPH DEMKER, CBM

Läs mer

Joseph Stiglitz et al. 2009. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. www.stiglitz-sen-fitoussi.fr

En flora av välfärdsått

ANS

Adjusted Net Savings betraktar den genuina inkomsten hos en generation som det flöde som kan konsumeras utan att tära på det existerande välfärdskapitalet.

Ekologiskt fotavtryck

Ecological Footprint mäter hur mycket av förnybara resurser som förbrukas med hänsyn till markanvändning, avfallshantering, infrastruktur och ekosystemens produktivitet.

EPI

Environmental Performance Index är en förenklad form av ESI med sexton indikatorer inriktad mer på policy än övervakning.

ESI

Environmental Sustainability Index använder 76 variabler som täcker ekosystemens funktion, exploatering, hälsorisker i miljön, beredskap inför miljöförändringar samt kapacitet att koordinera gemensam naturvård.

GNH

Gross National Happiness tas fram genom både objektiva och subjektiva värden. Spädbarnsdödlighet och medellivslängd sammanförs med värden på hur lycklig befolkningen är. I Bhutan används GNH som officiellt välfärdsått.

GPI

Genuine Progress Indicator är en vidareutveckling av ISEW.

Grön BNP

Den vida termen "Green GDP" omfattar olika justeringar som gör det möjligt att uppskatta hur ekonomin påverkar miljön.

HAI

Human Assets Index är ett mått på ett lands humanitära resurser. Det baseras i huvudsak på hur välnärd befolkningen är, hur stor del av befolkningen som är läs- och skrivkunniga och hur många som utbildat sig över grundskolenivå.

HDI

Human Development Index utgår från BNP, men lägger till förväntad livslängd och utbildningsnivåer. Måttet används sedan 1990 i de årliga rapporterna Human Development Report som utarbetas av FN:s utvecklingsprogram UNDP.

HPI

Happy Planet Index väger in både miljöfaktorer som ekologiskt fotavtryck och den upplevda livstillfredsställelsen bland befolkningen. Begreppet togs fram av organisationen New Economics Foundation 2006.

IEWB

Index of Economic Well-Being väger ihop konsumtion, ackumulerade resurser, sociala aspekter och kostnaden för koldioxidutsläpp.

ISEW

Index of Sustainable Economic Welfare justerar BNP genom att dra av kostnader för föroreningar, förlust av naturtyper och annan miljöförstöring, medan jämn resursfördelning, god hälsa och ideellt arbete ökar värdet.

MNP

Miljöjusterad nationalprodukt togs fram av svenska Konjunkturinstitutet. BNP kompletteras här med faktorer som miljöförstörande verksamhet och hur tillgången till naturresurser förändras.

SEEA

System of Environmental Economic Accounting bygger på SNA (Standard National Accounts) och sammanför ekonomisk information med miljödata i ett gemensamt ramverk för att uppskatta miljöns bidrag till ekonomin och hur de interagerar.

SMEW

Sustainable Measure of Economic Welfare är en typ av justerad BNP som inkluderar utbildning och naturtillgångar.

Vinn-vinn i jordbruket

Jordbruket är inte bara producent av livsmedel. Hela odlingslandskapet tillhandahåller livsmiljöer för mängder av arter. Synen på markanvändning som ett val mellan matproduktion och naturvård håller på att överges.

Jordbruk är för oss en ofrånkomlig aktivitet som på vissa håll helt dominerar landskapet. Runtomkring den uppodlade marken trängs olika exploateringsintressen som flugor vid en marmeladburk, och någonstans i intressentsvärmen finns naturvården med anspråk på att skydda områden från annan exploatering och skapa refuger för arter och ekosystemtjänster. Det blir allt tydligare att receptet för naturvården är att börja spela i samma lag som jordbruket och utnyttja odlingslandskapet för sina syften, en idé som Sara Scherr har tagit fasta på.

– Om man bara arbetar med att skydda områden krävs en väldigt stor insats för att nå ett biodiversitetsmål. Kan man istället integrera den intilliggande odlingsmarken i förvaltningen räcker det med en mycket mindre insats för ett ännu bättre artskydd.

”I många ställen där jag jobbar finns den största biodiversiteten och de viktigaste biotoperna just i odlingslandskapet”

INTEGRERAD PRODUKTION OCH NATURVÅRD

Sara Scherr är president för *Ecoagriculture partners*, som sammanför matproduktion och naturvård i synen på landskapets skötsel. Hon föreställer sig ett hållbart jordbruk, men går ännu längre och utvecklar tanken på att låta jordbruket bidra till naturvården.

– Det är lätt att bara förutsätta att odlad mark är dålig för biologisk mångfald. Numera vet vi att odlingslandskapet innehåller många viktiga habitat. Bönderna måste bli naturvårdens partners. De utför ett viktigt naturvårdsarbete, men de har inte historien med sig. Vi vill stärka synen på jordbruket som en bidragare till ekosystemtjänster snarare än att se det som en avvägning mellan produktion och biodiversitet. Jag hör ofta att ”om vi vill ha mer mat måste vi överexploatera ekosystemen”. I många ställen där jag jobbar finns den största biodiversiteten och de viktigaste biotoperna just i odlingslandskapet.

Sara Scherr tror att det delvis är en ingrodd uppfattning om motsättningen mellan produktionslandskapet och vitala ekosystem som gör det svårt att förändra ett stelbent synsätt.

– En anledning till att vi inte har nått längre är uppfattningen att produktion och ekologi är oförenliga. Vi utforskar områden där det finns synergier. Hur kan man öka matuttaget utan att hota

ekosystemvärdena? När vi började trodde vi inte att vi skulle hitta särskilt mycket, men under våra studier har vi funnit mer än vi förväntade oss. Det behöver inte alls vara någon avvägning, och det inspirerar oss.

Det ligger en enorm potential i ett närmare samarbete mellan jordbruk och naturvård.

– Om det finns så här mycket att göra utan offentligt formellt stöd, tänk vad man kunde åstadkomma med stödjande system! utbrister hon och gestikulerar med händerna. Vi behöver utforska de mekanismer som stödjer biodiversitetsvänliga jordbruksmetoder.

LÄR NYTT I ARBETET

I Östafrika utför hennes organisation tillsammans med regionala grupper fältarbete med policyutveckling, ledarskap och verktyg för att jämka ihop motstridiga intressen. I utvalda odlingsområden erbjuder de direkt hjälp med odlingsteknik och landskapsplanering.

– Vi finns där lika mycket för att hjälpa dem som för att vi själva ska lära oss. Vi blandar expertkunskap med traditionell kunskap. Vi börjar nu jobba i USA också, samma problem finns där när det gäller sektoröverskridande planering som i andra länder.

Perspektivet ligger alltid på landskapsnivå. Vad behöver göras? Vilka aktörer behöver komma överens?

– Jordbruk är en nyckelmarkanvändning som ofta är förbisedd i multisektoriell planering, konstaterar Sara Scherr.

Kommentaren får tankemaskineriet att fastna för ett ögonblick. Hur kan jordbruket, som dominerar markanvändningen i hela världen, vara förbiset i fysisk planering?

– På grund av människors utbildning och bakgrund. Planerare har andra mål. Ofta definieras jordbruk som ett miljöhot redan i planeringen, medan bönder upplever miljöplanerare som folk som hindrar och anklagar dem. Oftast är de inte själva ens medvetna om sin inverkan på miljön runtomkring.

MAT INGEN VALFRÅGA

Tankarna har dock börjat ändras de senaste åren. Det som tidigare var ett omöjlig pussel börjar lösas med

sektorintegrering och samarbeten om gemensamma strategier för markens användning. I Europa finns en längre tradition än i övriga värden med att ta in många värden i landskapet, förklarar Sara.

– Här gavs utrymme att offra en del av produktionen för ekosystemvärdena. I Afrika kan man inte göra den avvägningen. De måste ha mat – det är inget val. Behandlar man det som en avvägning får man en allvarlig nedgång i levnadsstandard. Där behövs istället sätt att öka produktionen av både mat och ekosystemtjänster i samma odlingslandskap.

Sara ser samma problem i Afrika som i sitt hemland USA.

– I Afrika är turismen regionalt den största näringen, den måste hållas vid liv. Men de potentiellt mest produktiva odlingsmarkerna sammanfaller med viltområdena. Vi har samma sats i USA. Chesapeake Bay vid Washington DC var tidigare enormt biologiskt rikt. Nu förser buktområdet DC med mat, och det är politiskt omöjligt att strypa matproduktionen

för att rädda buktens biologiska mångfald. Enda sättet är att låta funktionerna samexistera.

Så det handlar om att förena produktion med natur. Att låta odlingslandskapen bli nyttiga både för naturen och för ekonomin.

Vid sidan av jordbruket har Sara Scherr klart för sig vilken den största globala utmaningen är idag.

– Klimatförändringar. Vi måste alltid fråga oss: gör vi det här på ett sätt som minskar utsläpp? Det har högsta prioritet. Trettio procent av alla växthusgaser kommer från markanvändning. Låt oss börja tänka på matstrategier som binder kol och främjar hållbart nyttjande. Det är också ett bra sätt att mobilisera människor, de fattar det här med mat. Om folk förstår var maten kommer ifrån och ser kopplingen till produktionen, då vill de ta ställning. Det är inspirerande att se unga människor på universiteten som säger att ”jag vill vara med och skapa framtidens miljövänliga matproduktionssystem”.



OLOPH DEMKER, CBM

Ecoagriculture partners – ecoagricultural landscape

Den USA-baserade organisationen Ecoagricultural partners har som mål att undanröja motsättningarna mellan matproduktion, ekosystemtjänster och andra intressen i landskapet. Arbetet bedrivs framför allt i fyra miljöer:

1) Skyddade områden. I nära hälften av världens skyddade områden är över en tredjedel av marken uppodlad. Eftersom bönderna egentligen inte får vara där, ges de heller inget stöd eller hjälp från offentliga system.

2) Där odlingslandskapet är biologiskt rikt eller innehåller en viktig vattenkälla.

3) Ekologiskt förstörda odlingslandskap. I områden med svår jorderosion och ansträngda ekosystem minskar skördarna. Genom att restaurera hela området förbättras även jordbruket.

4) Urbana miljöer. I stadsnära områden är det särskilt angeläget att förena naturvård och jordbruk.

Verksamheten går ut på att ge odlingsteknisk support till jordbrukare, utveckla metoder för samplanering över sektorsgränser, samt att sätta jordbruket i tydligare fokus i arbetet med mångfaldskonventionen.

”Ekoodlingslandskapet” är en mosaik av naturliga element och mänsklig aktivitet som uppfyller tre krav:

- bibehållen ekosystemkapacitet
- hållbar matproduktion
- förbättrade livsuppehållen

Dessa mål ansågs länge ligga i konflikt med varandra, men erfarenhet visar att de kan vara kompatibla och snarare ha positiv effekt på varandra. Men sådana synergier kräver ofta samlad planering och förvaltning av landskapet, samt justerade jordbruksmetoder. Det är därför viktigt att etablera en stark regional aktör som kan koordinera aktivitetererna.

Vattenanvändare nedströms ger bönderna ekonomi för att öka vegetationstäcket och motverka erosion och försaltning, och bevara vattenkvaliteten genom principen att betala för ekosystemtjänster.

Levande vindsydd för boskap och grödor utgör korridorer för vild fauna.

Lokala sorter används och bevaras tillsammans med traditionell kunskap.

Artrika skogar förvaltas för att vara attraktiva för turister, som bidrar till den lokala ekonomin.

Bönderna håller flera grödor, gräs och träd vilket sprider deras inkomst och skapar livsmiljöer för vilda djur och växter.

Bönderna marknadsför kollektivt certifierade produkter till högre pris som motsvarar en högre gemensam naturvårdsstandard.

Foto: Urban Emonuison

Så ser Ecoagriculture partners på odlingslandskapet. Odling börjar i ett befintligt landskap med pågående ekosystemprocesser. Dessa förändras delvis av markanvändningen och nya processer förs in i bilden. Tricket är att förvalta området så att marken producerar mat utan att förlora förmågan att leverera ekosystemtjänster.

www.ecoagriculture.org

Hållbar förvaltning

Lagar och regler gäller överallt, men är särskilt kritiska för naturresurser. Avsteg från tydliga regler leder till felaktigt nyttjande och att resursen förstörs.

Internationellt finns en stor skola av forskare som studerar hur lokala grupper organiserar sig för att använda en naturresurs hållbart. Från olika fallstudier har man kunnat finna gemensamma nämnare för framgångsrika grupper, det vill säga där brukningssättet varit långvarigt och uthålligt. Uthålligt syftar i de här fallen inte på biodiversitet, utan på att naturresursen varaktigt kunnat producera det gruppen velat utvinna.

En del naturresurser har visat sig lämpa sig bättre för samfällighetsbruk än för individuellt privat bruk. Man brukar nämna bete, vatten, skog och fiske i dessa sammanhang.

SMARTARE UTNYTTJANDE

När det gäller extensivt bete kan det vara bättre att flytta hela hjorden till den del av marken som är produktiv för tillfället i stället för att dela upp marken (skifta den) i smårutor och låta mindre hjordar eller enskilda djur beta hela tiden inom samma ruta. Om ett område har regn eller en mer torktålig flora, flyttar man hjorden dit. Skiftad mark har inte denna möjlighet till anpassning. På hela arealen får man då ut lägre produktion än om man brukar den som helhet, en så kallad inoptimalförlust.

När det gäller skog är ofta samfällighetsbrukande en bra modell. Tillgången på frukt, nötter, bär, vilt, fibrer och annat kan variera över arealen med årstiderna. Samfällighetsbrukare får tillgång till skogens alla nyttigheter i stället för endast de som växer inom rutan de skulle ha tilldelats vid ett skifte. För timmer och annat virke till avsalu råder en annan logik, vilket kanske är förklaringen till att många samfälliga skogar i Sverige blev skiftade när skogen fick marknadsvärde för massa och timmerindustri.

KRITERIER FÖR SAMFÄLLT BRUK

En av de främsta forskarna inom det område som internationellt kallas Common Property Resources Management är Elinor Ostrom. Hon vaskade för något tiotal år sedan ut vilka faktorer som gjort att naturresurser som brukats som samfälligheter (oskiftade) blivit hållbart nyttjade. I korthet och fritt översatt är de följande:

- Resursen måste ha klart definierade gränser
- Förvaltningsgruppen måste vara klart definierad och ha rätt att exkludera andra från resursen
- Regler om vad man får skörda från resursen liksom vilket arbete de olika individerna skall bidra med måste vara väl definierade
- Gruppmedlemmarna måste ha rätt och möjligheter att formulera regler för dess användande
- De som kontrollerar hur resursen används måste svara inför användarna eller vara användarna
- "Straff" mot brott mot reglerna måste börja snällt för att sedan öka om missbruket fortsätter
- Det måste finnas bra fora och möjligheter för konfliktlösning
- Rättigheter att organisera sig måste finnas.

Man har också kommit fram till vissa andra karaktäristika som har betydelse för hur framgångsrik en grupp kan bli i sitt brukande. En liten och överblickbar resurs har bättre chanser att skötas väl. Om resursen är väldigt viktig för gruppens ekonomi (upp till en viss gräns) så blir också oddsen bättre, liksom om man bor nära resursen. Ju mindre gruppen är desto bättre är det, och ju svårare det är att hindra utomstående från att använda resursen, desto svårare blir det att vara lyckosam.

DÄLIG EFTERLEVNAD FÖRÖDANDE

Många har utan att reflektera tillräckligt ansett eller trott att resurser som brukas kollektivt med nödvändighet kommer att överanvändas och förstöras, men så behöver inte alls vara fallet. I de fall då allmänningar överanvänts och förstörts, har det varit fråga om så kallad *open access*, det vill säga det finns inga regler alls, eller man har inte lyckats hålla på reglerna för hur resursen skall användas. Detta har ofta hänt när traditionella brukningssystem utsatts för influenser eller inträngning från "det moderna samhället". Exempelen på områden eller resurser som har brukats mycket framgångsrikt som samfälligheter, så kallade *common property*, är otaliga.

Tricket för att få samfälligheter att fungera ordentligt och inte bli open access-områden kan således vara att hjälpa grupper att utveckla regler som täcker de ovanstående punkterna.

SUSANNE VON WALTER, SWEDBIO

Långsiktig lokal förvaltning

Kan vi finna lösningar från förr som hjälper oss att uppnå ett hållbart nyttjande av biologiska resurser i framtiden? Var det faktiskt bättre förr?

Inom konventionen om biologisk mångfald och en del andra naturvårdskonventioner framhålls värdet av att dra lärdom av den kunskap som finns bland ursprungs- och lokalsamhällen med ett traditionellt, naturnära livssätt. Man har därmed dragit slutsatsen att man i lokalsamhällen – som är beroende av lokala biologiska naturresurser för sin överlevnad och där kunskapsöverföringen mellan generationer fungerar – har bättre förutsättningar att hållbart förvalta naturresurserna än i mer moderna, urbana samhällen.

Detta ställningstagande har emellertid ifrågasatts eftersom det också finns exempel på att olika lokalsamhällen genom århundradena har ödelagt de lokala naturresurserna och skapat ekologiska katastrofer. Varför skulle exempelvis ursprungsfolk stå över vanlig simpel mänsklig girighet och undvika att känna suget att överutnyttja sin omgivning? Naturligtvis är det så att ju färre människor som lever i ett område, desto mindre är risken att de ödelägger de lokala populationerna av växter och djur. Men frågan är om det verkligen är så enkelt.

” Varför skulle exempelvis ursprungsfolk stå över vanlig simpel mänsklig girighet och undvika att känna suget att överutnyttja sin omgivning? ”

TRADITIONELL NATURSYN

Det som belyses i konventionstexten är det som kallas traditionell ekologisk kunskap. Det handlar då inte om ekologisk kunskap i biologisk mening utan helt enkelt om en praktisk, erfarenhetsbaserad kunskap om hur man lever och överlever i ett visst naturområde. Det handlar om att känna till vilka växter och djur som finns i området och hur man kan använda dem på bästa sätt, hur man långsiktigt överlever på lokala resurser och under lokala klimatförhållanden – en kunskap som förs vidare från generation till generation, men också anpassas till nya förhållanden. Kunskapen är således inte statisk utan förändras ständigt baserat på nya erfarenheter. Det som däremot förefaller varaktigt i traditionella samhällen är en bärande grundsyn på människans roll i naturen, en traditionell natursyn. Detta förhållningssätt

styr naturresursanvändningen och hur var och en förhåller sig till naturen och dess innevånare. Den traditionella kunskapen inom ett samhälle eller en näring förnyas ständigt, men själva grundfilosofin förblir densamma.

KORTSIKTIG EGOISM

I traditionella samhällen finns ofta mycket avancerade traditionella regler som styr vem, hur och var man får använda de lokala resurserna. Dessa regler styr också ofta hur beslut ska fattas och på vilken nivå. Då som nu fanns det alltid människor som hade ett annat synsätt vad gäller våra rättigheter gentemot naturen och hur vi får nyttja de biologiska resurserna. Vissa har varit kortsiktiga och andra långsiktiga i sin planering, men så länge som de traditionella byalagen och andra gemensamma kontrollfunktioner har fungerade, så har oftast den gemensamma långsiktigheten upprätthållits. I många av de exempel som illustrerar när befolkningen i traditionella lokalsamhällen har missbrukat naturresurserna så har externa krafter påverkat lokalsamhället och satt de traditionella reglerna ur spel. Möjligen kan detta vara en del av förklaringen till kraschade lokala bestånd av växter och djur.

Teoretiskt finns det en god tanke i att låta lokalsamhället förvalta lokala resurser, eftersom det borde finnas ett uttalat intresse att värna om långsiktigheten. Vi värdesätter ju särskilt de platser och den natur vi lever i och känner väl. Samtidigt ska man inte glömma bort att det inte alltid är säkert att lokalsamhället besitter en tillräcklig och relevant kunskap för att kunna fullföra uppgiften på ett korrekt sätt. Bara viljan är inte alltid tillräckligt för önskat resultat! Jag tror att för att uppnå en fungerande lokalförvaltning krävs aktiva lokala kontrollsystém som gör att missbruk och egennytta inte får fritt spelrum. Dessa må baseras på traditionell natursyn eller inte, men något system krävs för att hålla tillbaka den mänskliga naturens egoism!

HÅKAN TUNÓN, CBM

Tillbaka till rötterna

Historien om hur jordbrukarna i Sydostasien lämnade sina traditionella metoder och började köpa specialförädlad superutsäde. Vägen tillbaka är lång, men utsikterna finns.

Det finns oerhört många sätt att beskriva den gröna revolutionen i Sydostasien på 60- och 70-talen, dess betydelse för livsmedelssäkerheten och de sociala konsekvenser vi ser idag. En del röster hävdar att de högvakastande sorter som då började odlas på fälten räddade en halv miljard människor undan svält och sparade enorma regnskogsområden som annars hade blivit jordbruksmark. Andra liknar genmodifierade organismer (GMO) vid en fälla som fångar bönder i ekonomiskt beroende. Många menar att Asien har hamnat i ett odlingssystem som inte är hållbart.

– Jag tror det är globalt problem att trycket på marken från olika håll förändrar jordbruket och gör det svårt att hålla traditionella system vid liv, säger

Wilhelmina Pelegrina, chef för organisationen Searice, på sin genomresa i Sverige efter ett möte med ledningen för Svalbard Global Seed Vault.

FÖRLORAD KUNSKAP ÅTERUPPBYGGS

Wilhelmina och Searice har i tio års tid arbetat med att förbättra bönders odlingstekniker i Sydostasien och hon känner igen motsättningen mellan kommersiella GMO och traditionella sorter.

– Vi märkte att när man övergick från enskilda odlingssystem till storskaligare under den gröna revolutionen och en extern öppen sektor öppnades med forskare som utvecklade frön, tappade bönderna kunskapen om sitt eget utsäde. Traditionell kunskap



Foto: Charlie Fong/Wikimedia

gick förlorad i processen. Bönderna reducerades till arbetare och fanns inte längre med i utvecklingen av utsädet. De förlorade förmågan, och det är den vi försöker återskapa.

Det kan verka paradoxalt att bönderna övergav sitt traditionella odlingsystem där de hade fri tillgång till sitt eget utsäde och full kontroll över förädlingen.

– Det nya systemet var mycket effektivt, konstaterar Wilhelmina. Hon understryker också den offentliga sektorns roll i utvecklingen.

– Regeringen stödde övergången till GMO kraftigt, och bönderna litade på den offentliga sektorn. I början fungerade det bra med en stark offentlig forskning som hjälpte bönderna med gratis rådgivning. Nu har vi bara en liten offentlig forsknings- och rådgivningsfunktion kvar, och bönder har inte råd att köpa rådgivning externt.

Men det är framför allt förädlingsföretagens erbjudanden till nya kunder som får hård kritik.

– Bönderna lockas att köpa modernt utsäde med starka incitament. Utsädet är gratis till en början, man kan bli bjuden på en resa till USA, man får en gratis traktor och så vidare. Bönderna köper in sig för att det är en möjlighet. Men sen ökar priset. Vi ser områden där bönderna är krokade och måste köpa utsädet hela tiden fast inkomsterna minskar. Dagens GMO i Sydostasien är utvecklade i ett företagsperspektiv, plus att de pratas upp av regeringen av någon anledning. Så i slutändan har bonden inget val.

SAMARBETE OM FÖRÄDLING

Konflikten mellan traditionellt och GMO-baserat jordbruk får ibland ideologiska undertoner. Wilhelmina tror att konflikten delvis bygger på en missuppfattning.

– Tolkningen är för det mesta att bönder bara använder traditionellt utsäde, men inte utvecklar eller förbättrar det – att det är statiskt. Men det stämmer inte. Bönderna bevarar inte bara diversiteten, de utvecklar också ny variation. När fröet lämnar bondens hand på odlingsfälten är det inte detsamma som förra odlingssäsongen, det är i konstant förvandling.

Wilhelminas mål är att bryta böndernas beroende av extern expertkunskap för att skapa livskraftigt utsäde och föra tillbaka kunskapen till bönderna själva, men också att återupprätta den genetiska mångfalden i odlingen. Det kan till och med vara en nationalekonomisk försäkring.

– I Vietnam får vi statligt stöd, därför att de ser vårt arbete som ett säkerhetsnät innan de avreglerar sin jordbruks- och frösektor. När jordbruket öppnas för investerare kommer utländska fröfirmor in på marknaden, och innan det händer är det bra om bönderna

vet hur de ska utveckla eget utsäde, byta och sälja med varandra. Då blir de inte lika utsatta och kan själva tävla om frömarknaden. Vi samarbetar även med förädlingsinstitutioner och försöker få dem att släppa genetiskt material tidigt hellre än en färdig slutprodukt, och ta fram den i samarbete med bönderna. Det har blivit en del av en nationell växtförädlingsstrategi i Laos att involvera bönder i förädlingsprocessen.

FÖRÄNDRAR POLICY

Wilhelmina tror inte att ren marknadsekonomi ensam kan rädda den genetiska mångfalden på odlingsfälten.

– Marknaden betalar inte för diversitet. Konsumenter i Thailand vill ha långkornigt, brett ris, men det finns många andra former – brunt, rött, violett. Det är en stor utmaning att ändra marknadssystemet så att det gynnar diversitet, men det är samtidigt en nyckel för hållbart nyttjande. Man kan klara diversiteten på kort sikt med stöd till bönderna, men i det långa loppet krävs efterfrågan på mångfald.

En del av Searices förändringsarbete sker på hög förhandlingsnivå, men även små åtgärder i fält kan få genomslag om de blir tillräckligt spridda.

– I Vietnam har vi arbetat genom flera provinser, och har nu nått en nivå där regeringen måste reagera och antingen stödja eller förbjuda programmet. Det började med små grupper av bönder som vi stödde i policydialoger med beslutsfattare på olika nivåer, och vi fick tjänstemän att komma ut på fälten där de kunde se vad som hände och lyssna på bönderna. Det leder till förändring. De flesta som har arbetat i Vietnam säger att det är omöjligt att förändra policy där, strukturen är stel och det är kommunistpartiet som bestämmer. Men nu finns 300 bondeggrupper i Mekongdeltat i Vietnam som sköter sig själva och står utanför det organiserade bondefacket. De har i sin tur utbildat 80 000 andra bönder runtomkring. Det är också en utveckling av det civila samhället.

Processen är i rullning och skapar egna ringar på vattnet. Kommer Searice att behövas i Sydostasien om tio år?

– Det finns många andra länder! skrattar Wilhelmina. Idén med utveckling är att man kan styra några steg i början, men sen måste man lämna över och hitta ett annat ställe att jobba på.

Och det har hon gjort. Nyligen beslöt Searice att utvidga verksamheten till Afrika. Samtidigt fortsätter den internationella diskussionen med regeringar, FAO och inom andra organ. Det är lång väg kvar innan tillträde till genetisk mångfald är en självklarhet i hela världen.

OLOPH DEMKER, CBM

Searice

Searice (The South-east Asia Regional Initiatives for Community Empowerment) är en filippinsk utvecklingsorganisation som främjar bevarande, utveckling och hållbart nyttjande av växtgenetiskt material med lokal förankring. Searice grundades 1977 och har verksamhet i Bhutan, Laos, Filippinerna, Thailand och Vietnam.

Målet är ett demokratiskt samhälle med stark lokal kontroll över jordbrukets resurser och tekniker.

www.searice.org.ph



Foto: Oliver Spalt

Planetens gränser överskridna

Nu är Jordens toleransnivåer dragna. En internationell forskargrupp har givit sin syn på vad som är gränserna för hållbar utveckling på global nivå.

Naturen är full av osynliga gränser som människor dragit för att försöka skaffa kontroll över hur mycket naturresurser som tas ut ur systemen. Gränserna letar sig in i detaljer om avstånd till stränder eller bullernivåer i folkparkerna, de sträcker sig ut i haven där de begränsar fiske och sjöfart, och de omsluter hela planeten i globala överenskommer gällande klimat och biologisk mångfald.

Forskare vid Stockholm Resilience Centre skrev tidigare i höst en artikel i *Nature*, där Jordens globala toleransnivåer analyserades. Författarna ritar upp en modell med nio miljöbelastningar och slår fast att tre av dessa, förlust av biologisk mångfald, kvävegödning och klimatpåverkan, redan är större än vad planeten egentligen tål. Artikeln presenterar ett försök att lägga fast gränserna för vår planets totala uthållighet.

HOTAD STABILITET

Den senaste 10 000 åren kallar geologerna för den eocena epoken. Den här tidsrymden har präglats av förhållandevis stor stabilitet, som bedöms kunna fortsätta i 100 000 år till. Men för första gången är nu mänsklig aktivitet den huvudsakliga kraft som driver storskaliga förändringar i miljön. Denna förändrande kraft är så stark att den hotar att förskjuta hela det globala systemet utanför den eocena epokens stabila trygghet.

Komplexa globala processer som ekologiska och meteorologiska system kan reagera på olika sätt inför en belastning. Två avgörande principkategorier är linjära och icke-linjära reaktioner, där en linjär innebär att systemet svarar i proportion till stressen det utsätts för, medan en icke-linjär reaktion – vilket anses vara vanligare – medför en plötslig kraftig förändring vid en viss tröskelpåverkan, som dessutom kan vara oåterkallelig. Här talar man ibland om ekosystemflipp, vilket beskriver just en reaktion hos ett ekosystem som innebär att det förändras i

grunden och inte automatiskt återgår till sitt tidigare tillstånd när pressen upphör. Gränsen för den maximala belastning ett sådant system kan uthärda måste därför läggas med god marginal för att tröskelnivån aldrig ska hamna inom räckhåll.

INDIKATORER PÅ TILLSTÅND

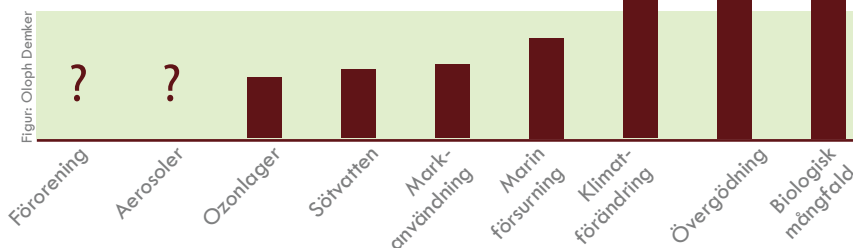
När det kommer till gränssättning görs det utifrån indikatorer på de olika systemens hälsa. För klimatförändring används en kombination av koncentrationen koldioxid i atmosfären och ett mått på energibalansen per ytenhet över Jorden. För förlust av biologisk mångfald föreslår författarna i brist på mer uttömmande index helt enkelt utrotningstakten av arter och markerar samtidigt att det ideala måttet bör spegla biodiversitetens roll för stadgan i de globala systemen. Kvävegödningen hanteras genom att mäta hur mycket kväve som fixeras från atmosfären genom mänskliga processer.

Dessa och sex andra miljöområden ramar in de globala system som är avgörande för vår framtid, och inom vart och ett av dem finns någonstans en acceptabel påverkansnivå, vilka tillsammans utgör vår planets gränser.

EN KOMPLEX BILD

Genom att presentera det här ramverket har författarna skapat värdefulla debatter på flera områden, och bidragit till att lösa det pedagogiska problemet med att visualisera komplexa system med långsamma förändringar, och hur de hänger ihop med varandra. Vi har inte lyxen att koncentrera oss på en enskild faktor, skriver författarna, utan när en gräns överskrids hotas även de övriga. Frågan om Jordens framtid ligger inte hos en forskargrupp inom en enskild disciplin, utan kommer att kräva gemensamma insatser från hela vetenskapssamhället.

PETRUS NARWALL, FRILANSJOURNALIST



En förenklad bild av mänsklighetens manöverutrymme. Det gröna området markerar en säker zon för påverkan. Gränsen är redan överskriden för klimatpåverkan och kvävegödning. Förlust av biologisk mångfald skjuter utanför skalan. Kemisk förorening och aerosolutsläpp är inte skattade.

Läs mer

Rockström et al. 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461 (472–475).

Rockström et al. 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* (in press).

www.stockholmresilience.org

Internationella markförvärv hotar fattigas rättigheter

En detaljerad undersökning av markuppköp varnar för utvecklingen, men pekar också på möjligheter.

Uppköp av jordbruksmark, så kallade land grabs, ökar i Afrika och på andra kontinenter. Enligt en ny rapport från FN:s jordbruksorganisation FAO riskerar uppköpen att leda till att fattiga människor förlorar tillgång till mark, vatten och andra resurser.

LOKALINVÅNARE EXKLUDERAS

Investeringar i jordbruksmark kan generera avsättningsmarknader, arbetstillfällen, infrastrukturinvesteringar och ökad jordbruksproduktivitet. Men de kan också skapa stora skador om lokala invånare exkluderas från beslut om markfördelning och om deras markrättigheter inte skyddas.

En vanlig missuppfattning är att det finns stora tomma markområden som inte utnyttjas, men så är inte fallet. Ofta använder lokalinväsnare redan mark som anses lämplig för investerare, och många länder saknar mekanismer som skyddar lokala rättigheter. Brist på transparens, osäkra lokala markrättigheter, krångliga registreringsprocedurer, vagt definierade krav på hur mark ska användas, kryphål i lagar och andra faktorer underminerar lokalinväns inflytande och kontroll.

OSÄKER MATFÖRSÖRJNING

Rapporten visar att markbaserade investeringar har ökat under de senaste fem åren. Intresset av att trygga tillgång på mat och energi är de största drivkrafterna.

– Man måste se storskaliga markförvärv i en kontext av utmaningar för den globala tillgången på mat. Trenden är ett resultat av matkrisen och fluktuerande matpriser. Den otrygga tillgången på mat globalt kräver ordentlig reglering och välgrundad jordbruks- och livsmedelspolitik, säger Alexander Müller på FAO.

– Jag skulle undvika schablontermen ”landgrabbing” kommenterar Rodney Cooke på den internationella fonden för jordbruksutveckling, IFAD:s tekniska avdelning. Om de görs på rätt sätt kan avtalen gynna alla inblandade och bidra till att skapa utveckling. ▶▶

FAO

Läs mer

Land Grab or Development Opportunity? Agricultural Investments and International Land Deals in Africa, innehåller ny forskning från åtta afrikanska länder.



Brev till redaktionen

Sälgens år och sälgens ökning

Naturvården uppmärksammar sälgen i landskapet, vilket är bra: trädet har en rik associerad biologisk mångfald (se Biodiverse 1/09, sid 22). I artikeln står att sälgen ”minskat dramatiskt överallt i Sverige”, vilket dock inte stämmer, om vi jämför med 90-talet. I min utredning av trädslagens förekomst och förändringar under en tioårsperiod (ca 1995–2005) finner jag att trädet ökar på skogsmark både i södra Sverige (+29%, söder om *Limes norrlandicus*) och i norra Sverige (+26,5%). Siffrorna baseras på uppskattningar av volym (m^3) från Riksskogstaxeringens provtytor 1993–97 och 2003–07 (körningar av Neil Cory, SLU, Umeå). I södra Sverige ökade volymen från ca 4,9 till ca 6,3 miljoner m^3 . Det låter som höga siffror, men sälgen utgör 0,46% av den totala ”virkesvolymen” där. Jag har inte skattat förändringar på åker och betesmark, men då skog upptar så stora arealer i landet kan man vara säker på att sälgen ökade i landet 1995–2005, vilket är glädjande. Riksskogstaxeringen kan användas till att skatta sälgens förekomst även på åker/bete och andra markslag; man kan även ta fram äldre data om säl, stamdata, diameter, skogstyp och mycket annat.

FRANK GÖTMARK, GÖTEBORGS UNIVERSITET

Ursprunget till Sälgboken och kampanjen Sälgens år ligger i den rika biologiska mångfald som är beroende av sälgen som näringskälla och substrat. Oron gäller framför allt den sparsamma förekomsten av gamla sälgar med död ved i olika nedbrytningsstadier som dessvärre ser rätt skräpiga ut och därför ofta rensas bort av parkskötare och markägare i det öppna landskapets bebyggda trakter. Den är dock allmänt förekommande i busk- och skottform och har mycket riktigt ökat i skogslandskapet, som Frank Götmarm påpekar ovan. Men trots att virkesvolymen ökar kan sälgar av rätt kvalitet utgöra ett bristelement. Författaren till Sälgboken Bengt Ehnström nämner Kläberget i Dalarna som ett referenslandskap med många rika sälgar och förklarar att den landskapsbilden var mer utbredd i Sverige för några decennier sedan, men idag begränsas till fåbodar och kulturlandskap med speciell skötsel. När inventeringsdata som nu krockar med enskilda iakttagelser av en förändring är det angeläget att klargöra hur verkligheten ser ut. Vi vill inte skramla med tomma tunnor.

Redaktionen tar på sig ansvaret för den slarviga formuleringen i nr 1 2009 och välkomnar korrigeringen. ▶▶

RED.



Främmande arter och biodiversitet

Minken började föras in i Sverige från Nordamerika i slutet av 1920-talet för uppfödning på pälsfarmer. Idag är minken spridd i hela Norden och är ett effektivt rovdjur som har orsakat stor skada längs kusterna, främst genom att attackera sjöfåglar som häckar på marken. I Stockholms ytterskärgård är tobisgrisslan hotad och i Blekinge skärgård skräntärnan.



Illustration: Gustav Mützel, Brehms Tierleben 1927.

Spridning av främmande invasiva arter (FIA) betraktas som ett av de främsta hoten mot biologisk mångfald, och hoten ökar sannolikt i takt med klimatförändringarna som påverkar arternas spridning till nya miljöer. Med FIA avses icke-inhemska arter som kan åstadkomma miljöskador i mottagarlandet. Främmande arter som introduceras genom mänskliga aktiviteter är inget nytt fenomen, utan kan härledas omkring 10 000 år bakåt i tiden vid jordbrukets tillkomst, vilket innebar att arter började spridas och orsakade olika slags angrepp på grödor. I Sverige finns idag ca 800 arter som kommit in från andra regioner under de senaste 150 åren. En del av dessa har introducerats på kommersiella grunder såsom fasan (*Phasianus colchicus*) och signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*), medan andra såsom ogräs (t.ex. *Bunias orientalis*) och spansk skogssnigel (*Arion lusitanicus*) kommit in oavsiktligt.

VÄLKÄNT FENOMEN

Trots att biologer har känt till hoten och omfattningen av FIA sedan 1950-talet, har det gjorts få ekonomiska värderingsstudier. En viktig orsak är svårigheterna med att kvantifiera spridning och ekologiska effekter av FIA. De beräkningar som

Att beräkna de kostnader som främmande invasiva arter för med sig är behäftat med stora osäkerheter. Ändå kan man konstatera att det rör sig om belopp i miljardklassen.

gjorts har främst utförts för FIA i regioner utanför Europa. Sverige utgör ett av de få europeiska länder där kostnader av flera olika arter har beräknats och relaterats till effekter på biodiversitet.

De beräknade effekterna av främmande arter på biodiversitet varierar mellan 445 och 1 215 miljoner kronor per år, vilket motsvarar cirka 25 procent av de totala kostnaderna. Man kan fråga sig om de siffror som redovisas i *Tabell 1* är mycket eller lite. Ett sätt att få perspektiv på beräkningarna är att jämföra med motsvarande studier för andra länder. Ett annat sätt är att relatera kostnaderna till befolkningsstorleken och/eller det samlande produktionsvärdet i landet i fråga, se *Tabell 2*.

PERSPEKTIV PÅ KOSTNADER

I ett internationellt perspektiv är de beräknade kostnaderna per invånare för Sverige vare sig särskilt höga eller låga utan faller inom intervallet 13–402 kr per år och invånare. Skillnader i kostnader mellan olika länder förklaras bland annat av olika val av arter och värderingsmetoder, tillgång på data och ekonomiska strukturella faktorer.

Kostnaderna för minskad biodiversitet i Sverige orsakad av FIA kan också jämföras med utgifter för

Tabell 1. Skadestånder av främmande arter i Sverige (miljoner kr/år). De beräknade kostnaderna av 13 olika FIAs inverkan på biodiversitet varierar kraftigt – mellan ca 0,5 och 1,2 miljarder kronor per år, beroende på vad man antar om kostnaden av den enskilda arten, dess utbredning och effekt.

Källa: Gren m.fl. (2009)

Arter	Låg	Hög
Biodiversitet (Signalkräfta med kräftpest, <i>Pacifastacus leniusculus</i> & <i>Aphanomyces astaci</i> ; Japansk vresros <i>Rosa rugosa</i> ; Spansk skogssnigel <i>Arion lusitanicus</i> ; björnlöka <i>Heracleum mantegazzianum</i> ; mink <i>Mustela vison</i>)	445	1 213
Övrigt (havstulpan <i>Balanus improvisus</i> ; sjögrå Nymfoides <i>peltata</i> ; Mugwort, <i>Artemisia vulgaris</i> var. <i>Vulgaris</i> ; Ragweed, <i>Ambrosia artemisiifolia</i> ; HIV, råttor och husmus <i>Rattus norvegicus</i> & <i>Mus musculus</i> ; Almsjuka, <i>Ophiostoma novo-ulmi</i>)	1 173	3 864
Totalt	1 618	5 077

andra svenska miljömål. Ett exempel utgörs av de beräknade utgifterna för svenska åtgärder mot minskad eutrofiering som uppgick till 135 kr per invånare och år under åren 1995–2000.

Det ska påpekas att beräkningarna av kostnader för främmande arter genomförs under starka antaganden om samband mellan artens förekomst och dess biologiska effekter. Det kan innebära överskattade skadekostnader då man oftast antagit linjära samband, där en FIAs påverkan antas vara proportionell mot dess relativa biomassa i jämförelse med inhemska liknande arter. Man bortser då från möjligheten att en inhemska art av till exempel ett

ogräs till viss del skulle kunna ersätta den främmande artens negativa effekter på skörd. Å andra sidan har kostnader beräknats för bara en bråkdel av totala antalet FIA, vilket medför att de faktiska kostnaderna underskattas.

ING-MARIE GREN
INSTITUTIONEN FÖR EKONOMI, SLU

Läs mer

Gren, I-M., Isacs, L., and M. Carlsson. Costs of alien invasive species in Sweden. *Ambio* 38(3):135-141, 2009.

	USA	Australien	Storbritannien	Sverige Låg	Hög
Biodiversitet, miljar- der kr (% av total FIA kostnad)	118 (15)	22 (41)	7 (10)	0,5 (28)	1,2 (24)
% av BNP	0,1	0,41	0,04	0,02	0,05
Kostnad per invånare	402	172	13	49	136

Tabell 2: Total årlig kostnad av FIA för biodiversitet i olika länder

Källa: Gren m.fl. (2009)

Så formades Europas landskap

Europas kulturlandskap har växt fram i samspelet mellan människa och natur, och har en lång och spännande historia. I boken *Europeiska kulturlandskap* berättas historien av professor Urban Emanuelsson på Centrum för biologisk mångfald. Han vet mer än de flesta om kulturlandskap i olika länder.

Boken är den första som tar ett helhetsgrepp på Europas kulturlandskap ur både en biologisk och historisk vinkel. Den är ett resultat av författarens resor i Europa under mer än trettio år och hans brinnande engagemang för att synliggöra de höga naturvärden som finns i kulturlandskapet.

– Ett av syftena med boken är att ge biologer och naturvårdare en bild av hur viktigt det historiska skeendet har varit för den natur och det landskap vi ser idag. Å andra sidan visar boken också för historiker och kulturmiljövårdare hur viktiga biologin och landskapets förutsättningar har varit för historiens förlopp, säger Urban Emanuelsson.

KROKIGA VÄGAR TILL DAGENS LANDSKAP

I naturvårdens barndom under 1900-talets första hälft framställdes ofta människans påverkan på naturen på ett förenklat sätt. Först fanns den rika och vackra naturen, sedan kom människan och förstörde. En del blev kvar av den "ursprungliga" naturen, och de resterna försökte man skydda.

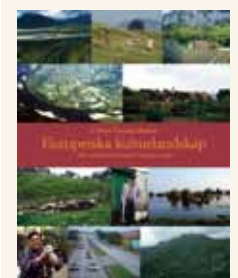
– Numera vet de flesta som arbetar med naturvård att sammanhangen är mycket mer komplexa, säger Urban Emanuelsson. Människan har visserligen utrotat en hel del arter, men hon har också gynnat många arter som har kunnat vidga sina domäner. Vägarna fram till dagens landskap och utbredning av olika arter har varit krokiga, och en mängd historiska skeenden har spelat avgörande roll.

MOT EN HÅLLBAR LANDSKAPSPOLITIK

Emanuelsson skildrar Europas landskapshistoria från äldre stenåldern till modern tid och dissekerar öppen mark som ett nyckelproblem för naturvården, utvecklingen från förhistoriska växter och djur till dagens arter, hur jordbruket introducerades, antikens kulturlandskap, beteskultur, utrotning och spridning av djur och växter och den politiska utvecklingen. Författaren pekar med fast hand på svagheter i nuvarande natur- och kulturmiljövård, ger idéer om möjliga styrmedelslösningar och visar på vägar mot en hållbar landskapspolitik inom EU.

BIRGITTA JOHANSSON, FORMAS

Dokumenterade landskap



Urban Emanuelsson
2009: Europeiska kulturlandskap.

384 sidor, 596 kr. Boken finns även på engelska.

Boken ges ut av och beställs från Formas www.formas.se

DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Vågkraft gynnar biologisk mångfald

Olivia Langhamer vid Uppsala universitet har studerat vågkraft i Lysekil, där hålligheter i vågkraftverkens ankare fungerar som gömställen för marina djur. Det här har ökat den biologiska mångfalden, visar hon i sin avhandling. Fiskar, krabbor, blåmusslor och fastsittande organismer, som tidigare varit så gott som frånvarande i området, ökade dramatiskt i antal. Tidigare studier på andra orter har visat på liknande effekter i samband med att man placerat ut artificiella rev.

– Min slutsats är att vågkraftverken har haft en mycket liten inverkan på mjukbottenarna i området. Däremot ökade den biologiska mångfalden markant tack vare betongfundamenten som utformats speciellt med tanke på djuren, berättar Olivia Langhamer.

Det är inte möjligt att fiska i vågkraftsparkerna. Men det är inte enbart negativt.

– I det långa loppet kan kommersiellt fiske gynnas i närliggande områden eftersom det skapas ett överskott av fisk och skaldjur i vågkraftparken.

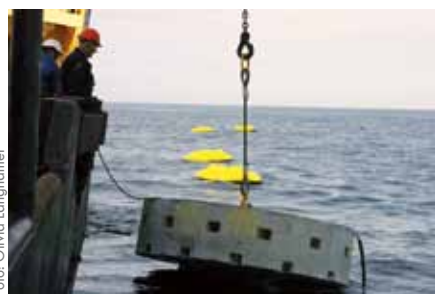


Foto: Olivia Langhamer

Prisad skåning

Den biologiska mångfaldens pris delades ut för första gången till Sven Hernborg för hans engagerade kamp för naturen på Bjärehalvön. "Få har så entusiastiskt kämpat för att få alla att förstå det som för honom är en självklarhet – att vår biologiska mångfald är en oerhört värdefull resurs" lyder motiveringen.

Nytt ljus över biobränslen och växthusgas

I en artikel från 2008 hävdar Nobelpristagaren i kemi Paul Crutzen att odling av biobränslen för att ersätta fossila bränslen kan öka global uppvärmning, snarare än minska den. Paul Crutzen räknade med att de globala utsläppen av lustgaskväve från odlingsmark motsvarar 3–5 procent av den totala mängd kväve som tillförs marken. Detta värde skiljer sig väsentligt från IPCC:s motsvarande uppskattning på bara en procent. Eftersom en molekyl lustgas bidrar 300 gånger så mycket till växthuseffekten som en molekyl koldioxid, visar Crutzens beräkningar att nettoeffekten av att ersätta fossilbränsle med biobränsle skulle bli en uppvärmning av klimatet.

Crutzen får stöd av en ny studie från Stockholms universitet på kväveflöden i ett 22 000 kvadratkilometer stort avrinningsområde i Mälardalen, som visar att lustgasutsläppen utgör närmare 3 procent av kvävet i odlingsmarken.

– Skillnaden mellan IPCC:s och Crutzens uppskattningar beror på att IPCC använde rimliga lokala värden, men räknade inte in alla lokaliteter och allt vatten i landskapet, som vid varje tidpunkt släpper ut lustgas med odlingsmarksursprung. Crutzens globala massbalansberäkning visade hur stora de totala lustgasutsläppen från odlingsmarken behövde vara för att stänga balansen, men kunde inte bryta ner det totala utsläppsvärdet i dess olika lokala komponenter, säger forskaren Georgia Destouni.



Foto: Urban Emanuelsson

Inlärda beteenden kan ärvas

Förvärvade egenskaper, som inlärda beteenden, kan gå i arv. Det visar en studie på höns, gjord av forskare vid Linköpings universitet.

Höns som fötts upp med oförutsägbart tillgång på mat utvecklade ett mer effektivt födosök, en inlärdd beteendeförändring som gav dem bättre förutsättningar att få i sig tillräckligt med mat. Deras honliga avkomma uppvisade samma förändrade födosök, och oavsett kön hade avkomman bättre överlevnad än avkomma från höns i en normal miljö. Forskarna fann att aktiviteten i en rad gener i hjärnan ändrades i den oförutsägbara miljön och att denna genetiska skillnad ärvdes av kycklingarna. Mekanismerna för den genetiska nedärvningen av förvärvade förändringar är fortfarande okända.

– Men fenomenet kan bidra till att förklara hur utvecklingen ibland kan gå mycket snabbare än traditionell evolutionsteori tycks förutsätta, till exempel när djur tämjs och avlas av människor, säger professor Per Jensen.

En av hörnstenarna i den moderna genetiken och i 1900-talets uttolkning av evolutionen är att förvärvade egenskaper som inlärda beteenden inte kan gå i arv.

Aktuellt

2009

Naturens år. Firandet av nationalparkernas 100-årsjubileum pågår hela året.
www.naturansar.se

13–14 november

NAPTEK-seminarium om traditionell skinngarvning, Sveg.

2 december

CBM medverkar i seminarium om ekologiskt lantbruk
Loftet, SLU Ultuna

21 sept–1 okt 2010

Improving connections in a changing environment. IENE-konferens i Velenca, Ungern
www.iene.info

6–7 oktober 2010

Mångfaldskonferensen 2010: Traditionell kunskap och biologiskt kulturarv

Nästa Biodiverse utkommer i december 2009.

Prenumerera gratis inom Sverige! biodiverse@cbm.slu.se

Läs på nätet www.cbm.slu.se/biodiverse