

BIO DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD • ÅRG 21 • NR 3, 2016



Skogen, klimatet och ekosystemtjänsterna	4
" Tusen blommor blommar "	11
Rådgivning en väg mot ökad mångfald	12
Mot mer hållbara beslut?	14
Kulturella ekosystemtjänster	16

TEMA: EKOSYSTEMEN TILL VÅR TJÄNST?

Integrera biologisk mångfald och dess ekosystemtjänster

Att leva med, av och i jordens biologiska mångfald – att "mainstreama", eller integrera biologisk mångfald i vår vardag, professionellt och privat. Det är dit vi måste komma. För att skapa kunskap och förståelse för betydelsen av de processer som ger liv och förutsättningar för liv och samhällen på planeten jorden.

Detta är stort och utmanande. Och vad betyder det i praktiken – för dig och mig, vad är det vi faktiskt ska göra och hur ska vi tänka och prioritera när vi står inför val?

De olika ekosystemtjänster som vi vill att skogen ska kunna ge exemplifieras med all tydlighet att vi står inför val som har konsekvenser för olika miljö- och samhällsmål. Artiklarna här belyser olika ståndpunkter när det gäller hur vi kan välja mellan eller kombinera produktion av bland annat virke, biologisk mångfald och rekreation samt skogens roll i arbetet med att motverka klimatförändringarna. Hur ansvarsfullt är skogsbruket idag sett i relation till alla ekosystemtjänster?

Artikeln om jordbrukets ekosystemtjänster lyfter fram frågan om vilka aktörer som är försvarare av de tjänster som inte uppenbart är av nytta för en sektor – till exempel att en sektorsmyndighet även måste ha ansvar för den nytta och tjänst som är osynlig på en marknad.

En viktig del i arbetet att "mainstreama" biologisk mångfald är begreppet "ekosystemtjänst". Ny forskning visar att begreppet levererar men också att det finns flera utmaningar när det ska omsättas. Vi får också ta del av ett förslag till vad det faktiskt innebär när begreppet har integrerats i beslutsfattande.

Det internationella arbetet med att mainstreama biologisk mångfald går på högvarv – även om vi inte hör så mycket av det i till exempel mediareporteringen. IUCN:s (International Union for Conservation of Nature) världskonferens nu i september 2016 på Hawaii, med ca 10 000 deltagare (regeringar, frivilligorganisationer, forskare med flera) från 190 länder, präglades av insikten att mainstreaming måste ske. Innovativa sätt att åstadkomma detta fördes fram. Vi återkommer i ett annat nummer av Biodiverse om detta.

På den internationella arenan börjar nu the Intergovernmental Panel on Ecosystem Services (IPBES) leverera sina betydande kunskapslägesrapporter bland annat med sin rapport om läget för pollinatörerna i världen och de fundamentala ekosystemtjänster de levererar.

Integrera mera! Ta ekosystemtjänstbegreppet till hjälp – med kunskap om när det fungerar väl och inte.

TUIJA HILDING-RYDEVIK, FÖRESTÅNDARE CBM



Foto: Annika Borg

Det stora i det lilla

I detta nummer av Biodiverse finn en hel del att läsa om skogen och biologisk mångfald i det stora perspektivet. Men varför inte stanna upp en stund och begrunda storheten i ekosystemen på mikronivå?

De tre böckerna om björken, aspen och sälggen och deras betydelse för den biologiska mångfalden är skrivna av Bengt Ehnström och illustrerade av Martin Holmer.

I detta nummer:

- 4 *Skogen, klimatet och ekosystemtjänsterna*
- 4 Den brukade skogens klimatnytta
- 6 Dags att klimatanpassa skogsbruket
- 8 Gammal skog räcker till mer
- 10 Att se skogen för alla träd
- 11 "Tusen blommor blommar"
- 12 Rådgivning en väg mot ökad mångfald
- 14 Mot mer hållbara beslut?
- 16 Kulturella ekosystemtjänster
- 18 Första rapporteringen från IPBES: Pollinering
- 20 Nya publikationer
- 22 Artdatabanken informerar



Foto: Annika Borg



Foto: Johan Wallander



Foto: Malgorzata Blicharska



Foto: Malgorzata Blicharska

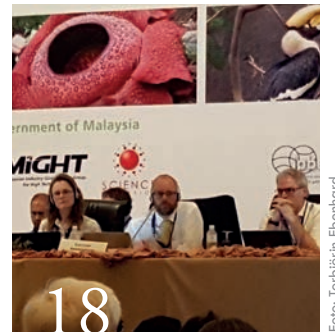
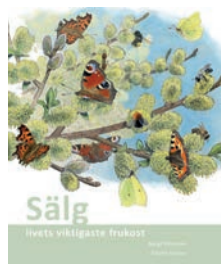


Foto: Torbjörn Ebenhard



Björk - svart på vitt om myllrande mångfald (2015)
 Asp - darrar min asp, myllrar min värld (2012)
 Sälg - livets viktigaste frukost (2009)

Läs mer om böckerna på www.slu.se/cbm.
 Böckerna distribueras via bokhandeln.



Foto: Malgorzata Blicharska

Skogen, klimatet och ekosystemtjänsterna

Vilken roll har skogen när vi pratar om ekosystemtjänster och klimatnytta?

Skogen är en spelplats för politiska, ekonomiska, sociala och kulturella intressen, och frågan om skogens roll i vår tids brännande miljöfrågor inbegriper faktorer som ligger utanför den traditionella skogssektorn. Globala utmaningar som klimatförändringar och energibehov, resurstillgångar och inte minst en allt större utarmning av biologisk mångfald har förändrat förutsättningarna på relativt kort tid. Samhällsdebatten

handlar om förhoppningar, risker, men vad säger vetenskapen? Finns det sanningar gömda i mossan som vi kan gräva fram? Den som hoppas på det kanske blir besviken, diskussionen forskare emellan böljar fram och tillbaka. Jakten på en entydig sanning är kanske förgäves, men diskussionen om skogen och dess ekosystemtjänster är nödvändig. Därför bereder Biodiverse plats åt några röster i denna diskussion, från några personer i olika positioner och från olika perspektiv.

Den brukade skogens klimatnytta

Frågan om skogen som naturresurs för med sig svåra avvägningar. För att nå visionen om ett fossilfritt samhälle skulle det vara effektivt att intensifiera skogsbruket. Samtidigt försvårar ett produktionsintensivt skogsbruk våra möjligheter att uppnå andra miljömål. Det kan vara dags för ett alternativ till vår nuvarande skogsbruksmodell.

All skog som finns har gjort klimatnytta genom att ta upp och lagra koldioxid från atmosfären. På så sätt är koldioxidhalten lägre i atmosfären än vad den annars skulle ha varit om Sverige varit trädlöst.

I Sverige brukas närmare 75 % av skogen aktivt idag och har en hög årlig nettotillväxt. Utsläpp av fossil koldioxid kan motverkas om man ökar upplagringen av kol i skogen. Om man avstår att avverka den årliga tillväxten i en brukad skog ökar virkesförrådet och därmed kolförrådet. Varje år som kolförrådet i skogen ökar så gör skogen ny klimatnytta genom att ta upp koldioxid från atmosfären så att ökning till följd av användningen av fossila råvaror motverkas. Man kan säga att man byter ett fossilt kollager i jordskorpan mot ett kollager i skogen ovanpå jordskorpan. För varje kubikmeter i lagerökning så binds det in kol som motsvarar ungefär 700 kg koldioxid. Nu kan ju inte ett skogslandskap innehålla hur mycket skog som helst, till slut blir

träd gamla, växer sämre och det blir allt svårare att fortsätta med att öka kolförrådet för att göra mer klimatnytta. När man når ett tillstånd då skogslandskapet inte längre kan visa på nettotillväxt har skogen spelat ut sin roll i klimatarbetet och kan inte göra ytterligare klimatnytta. Hela skogen måste nu förvaltas som ett statiskt kolförråd som inte får minska någonsin i framtiden om klimatnyttan i sin helhet ska behållas. Att välja en strategi som bygger på att lagra kol i den brukade skogen kan alltså vara effektiv i ett kort till medellångt tidsperspektiv (mer än 50 år) men den låser in skogsråvaran i ett statiskt kolförråd för all framtid om klimatnyttan ska bestå.

Normalt så skördas huvuddelen av den årliga tillväxten i en brukad skog. Det betyder att upplagringen av kol i skogen inte blir så hög som den skulle kunnat bli utan avverkning, men istället kan samhället använda skogsprodukterna för konsumtion. När man räknar på hela skogssektorns

kolbalans (allt från skogens tillväxt, skötsel, avverkning, transport och industriproduktion) så kan man konstatera att nettoutsläppen av koldioxid blir mycket lägre än vad utsläppen skulle ha varit om vi inte haft aktivt skogsbruk utan istället tillgododett samhällets konsumtionsbehov på annat sätt (mer fossilt, stål, betong med mera). Lite förenklat kan man säga att för varje kubikmeter skog som skördas i Sverige så blir utsläppen av koldioxid till atmosfären ca 500 kg lägre än vad de annars skulle ha varit. Detta är en genomsnittssiffra som bygger på nuvarande användning av skogsråvaran. Med en annan användning av skogsråvaran (till exempel mer solida träprodukter och mer biobränslen) kan substitutionseffekten bli högre (mer än 700 kg koldioxid per nyttjad kubikmeter). Om skogens tillväxt ökar jämfört med idag kan man också öka uttaget av skogsråvara utan att kolförrådet minskar.

KLIMATNYTTA FÖRUTSÄTTER ÖKAD TILLVÄXT

Ökad tillväxt skulle innebära möjlighet till ökad klimatnytta. Nya kubikmeter som används till att substituera mer stål och betong i träbyggnader eller substituerar fossila bränslen kan ge mer än dubbelt så stor klimatnytta och bidra till att utsläppen av koldioxid minskar jämfört med idag. Om skogens tillväxt ökade med 50 % och all extra tillväxt användes enbart för att ersätta energiintensiva material och fossila produkter skulle Sverige kunna nå noll utsläpp av koldioxid med skogen som verktyg kanske redan 2050.

Sammanfattningsvis: Skog som inte växer kan inte göra ytterligare klimatnytta. Ju högre tillväxt desto större potential att göra klimatnytta – det gäller oavsett om man väljer strategin att lagra eller substituera (eller en kombination). Och det gäller oavsett vad man väljer för skogsskötselsystem. Klimatnyttan styrs inte av om man väljer kontinuitetsskogsbruk eller trakthyggesbruk – den styrs av hur mycket skogen växer. Det betyder också att

skogens tillväxt måste öka i framtiden om den ska göra större klimatnytta än vad den redan gör.

TYDLIG MÅLKONFLIKT

Man kan alltså konstatera att det vore väldigt effektivt att intensifiera skogsbruket ytterligare om Sverige ska nå visionen om ett fossilfritt samhälle och motverka klimatförändringen. Det finns dock problem med en sådan strategi. Redan idag så innebär det aktiva skogsbruket att många skogslevande arter minskar i förekomst. Ett än mer produktionsintensivt skogsbruk skulle förstås ytterligare försvåra att nå de miljömål som är kopplade till biologisk mångfald. Det innebär att det finns en tydlig målkonflikt mellan miljömålen, inte minst mellan målen ”begränsad klimatpåverkan” och ”levande skogar”. För att motverka klimatförändringen och nå målet med ett fossiloberoende samhälle borde vi bland annat satsa på att öka skogens tillväxt och bruka den mer intensivt men för att nå bevarandemålen så borde ytterligare skogsarealer undantas från brukande och skogen i övrigt brukas mindre intensivt. En komplicerande omständighet är att klimatförändringen i sig utgör ett hot mot vår biologiska mångfald som vi känner den idag. Det betyder att det finns en risk att den biologiska mångfalden hotas om vi brukar skogen mer intensivt men också om vi inte brukar skogen och det får som följd att klimatet förändras mer än det annars skulle göra.

Kanske är det dags att fundera på alternativ till den nu rådande modellen för svenskt skogsbruk. En variant vore att intensifiera skogsbruket i delar av landskapet och samtidigt avsätta mer skog för naturvård i andra delar. Då kanske det kan gå att både öka den totala produktionen och förbättra arters överlevnad på sikt. Men både dagens svenska skogslagstiftning och certifieringssystem som FSC begränsar möjligheterna att bedriva ett differentierat skogsbruk fullt ut eftersom viss naturhänsyn måste tas överallt.

En sak är i vart fall säker, och det är att vi har många svåra avvägningar framför oss när beslut ska fattas om hur skogens som naturresurs brukas på bästa sätt.

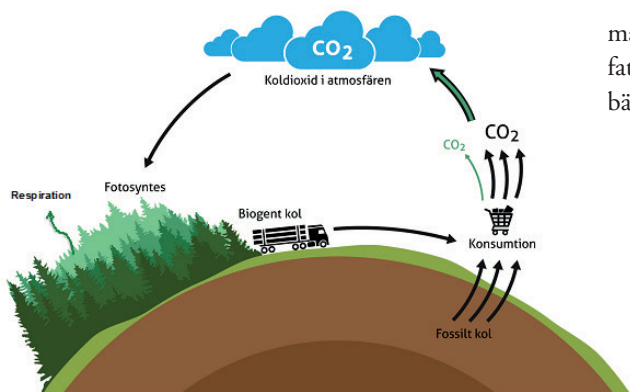


Illustration: Future Forests

Varje år som kolförrådet i skogen ökar så gör skogen ny klimatnytta genom att ta upp koldioxid från atmosfären så att ökning till följd av användningen av fossila råvaror motverkas.



Foto: José Gonzales

TEXT: TOMAS LUNDMARK, SLU



Illustration: Fredrik Saarkoppel

Dags att klimatanpassa skogsbruket

Det behövs stora förändringar i det industriella skogsbruket för att vi ska kunna vända klimatförändringarna. En återgång till blandskog och minskat uttag ur skogen skulle gynna både klimatet och den biologiska mångfalden.

Skogen har sedan urminnes tider bidragit till ekonomiskt välstånd världen över. Detta har lett till att ungefär hälften av världens växtbiomassa inklusive skogar försvunnit under civilisationens tidsålder. Dessutom har en stor del av naturskogen ersatts med av människan kontrollerad (sekundär) skog som ofta är rena plantager – inte minst här i Sverige.

Inom naturvårdsforskningen råder konsensus om att detta har allvarliga konsekvenser för biologisk mångfald, men vad är konsekvenserna för klimatet? Företrädare för skogsnäringen och en del forskare hävdar att modernt skogsbruk kan hjälpa oss bekämpa klimatförändringarna. Om vi till exempel ersätter betong med trä i husbyggen och fossil olja med förnybar bioenergi från skogen, så minskar vi utsläppen av koldioxid; detta kallas ”substitutionseffekten”. Men det är en förenklad bild.

En gammal skog innehåller ett stort kollager som till största delen hamnar i atmosfären vid avverkning – ca 80 procent av skogsprodukterna i Sverige är kortlivade. Koldioxid läcker från hyggena i 10-20 år på grund av nedbrytningsprocesser som minskar mängden bundet kol i marken. Det tar mycket lång tid innan skogen har vuxit upp och har ett lika stort lager kol igen i träden och i marken. Under tiden gör koldioxiden lika stor skada i atmosfären

som om den kom från fossila bränslen. Forskning visar att biobränslen från skog i detta avseende till och med är sämre i ett hundraårsperspektiv än fossila bränslen, bland annat på grund av lägre energiinnehåll i biobränslen vilket gör att det släpps ut mer koldioxid per energienhet och på grund av förlust av markbundet kol.

Tidsaspekten är viktig, eftersom de närmaste decennierna kommer att avgöra vår klimatframtid. Det räcker inte att säga att biobränslen från skog är bättre ur ett tusen- eller ens hundraårsperspektiv om de inte minskar våra utsläpp inom några år. Minskar vi inte våra utsläpp nu kommer vi nå en tröskel där förstärkande effekter gör att vi inte längre kan vända klimatförändringarna.

Ytterligare ett sätt att minska utsläppen är genom att minska energibehoven. Skogsindustrin och skogsbruket stod tillsammans för 23 procent av Sveriges energianvändning under 2013 enligt Energimyndigheten, främst på grund av kortlivade pappers- och massaprodukter som kräver mycket energi vid tillverkningen. En minskning av dessa skulle ge dubbel klimatvinst: mindre koldioxid i atmosfären (kolet är istället kvar i träden) och mindre energiåtgång vid förädlingsprocesserna.

Åter till substitutionseffekten: en ökad tillgång på bioenergi och trä kommer inte per automatik

minska användningen av fossila bränslen och betong i byggindustrin. Om det finns mer energi eller byggmaterial tillgängligt på marknaden sjunker priset och förbrukningen går upp. Till och med effektiviseringar kan leda till sådana effekter: den engelska ekonomen William Jevons observerade redan 1865 att energieffektiviseringar ledde till ökad energianvändning när den frigjorda energin användes till annat. Vi måste istället se till att den totala användningen av energi och resurser minskar genom att prissätta dem till exempel genom grön skatteväxling.

MYCKET ATT VINNA MED BLANDSKOG

Omvandlingen från blandskog till ensartad barrskog gör skogen mörkare, och då absorberas mer solljus vilket värmer klimatet. Det skulle gynna såväl den biologiska mångfalden som klimatet ifall vi ställer om till en ökat andel lövskog. Forskning av bland andra Kim Naudts i Frankrike visade nyligen att trots att skogstätet i Europa ökat med 10 procent de senaste 250 åren har detta inte kylt klimatet, bland annat på grund av ökad andel barrskog.

Förutom klimatnyttan skulle en återgång till blandskog också minska risken för skogsägaren: en monokultur drabbas lättare av sjukdomar, och speciellt granskogar är känsliga för stormar i och med deras grunda rotsystem. Både stormar och sjukdomsangrepp förväntas öka som en konsekvens av klimatförändringarna.



Vägar framåt för skogen

Stora landytor världen över har avskogats eller omvandlats till sekundär skog. Det finns två miljarder hektar land som kan komma ifråga för återskapande av naturliga skogar. Om vi restaurerar skogar till mycket mer naturliga skogar med funktionella ekosystem och återplanterar skogar där de tagits bort, är mycket vunnet för klimatet såväl som den biologiska mångfalden. Här är några förslag för att anpassa det svenska skogsbruket för att gynna klimatet, den biologiska mångfalden och andra ekosystemtjänster från skogen. Vi behöver:

- minska uttagen ur skogarna för att binda mer kol,
- sluta med användning av traktthyggesbruk (kalhyggen),
- minska andelen kortlivade skogsprodukter (papper och massa) till förmån för långlivade produkter (trä),
- upphöra med utdikning och återställa utdikade torvmarker som läcker mycket kol och andra växthusgaser samt
- ställa om från barrträdsmonokulturer till mer naturlig, olikåldrig blandskog.

Läs mer:

Vill du läsa mer om uthålligt skogsbruk och hur det kan bidra till att mildra klimatförändringarna, gå in på webbsidan <http://klimatetochskogen.nu>. Där finns också vetenskapliga referenser till de fakta som citeras i artikeln.



Foto: Oloph Demker



Foto: Mikael Wallerstedt

TEXT:
DAVID VAN DER SPOEL,
UPPSALA UNIVERSITET,
SAMT TALESPERSON
I FÖRENINGEN
SKYDDA SKOGEN



Gammal skog räcker till mer

Foto: Johnny de Jong

I debatten om skogen får man ofta höra att skogen är en viktig del i klimatarbetet och att störst klimatnytta nås genom att bruka skogen mer intensivt. Skogen fyller dock en viktig funktion för en rad andra ekosystemtjänster och det finns en risk att dessa värden förbises om ett ensidigt fokus läggs vid skogens roll i omställningen till ett fossilfritt samhälle. Vi förordar istället ett mer varsamt brukande som en mer hållbar strategi för klimatet och skogens mångfald.

Argumenten om att skogen bör brukas mer intensivt baserar sig bland annat på att skogen binder mest koldioxid i unga år, då den växer som mest. Vidare framförs att skogsråvaror kan ersätta fossila bränslen, eftersom biobränsle inte tillför något nettotillskott av koldioxid till atmosfären då kolet ingår i skogens naturliga kretslopp. Vi menar att dessa argument kan diskuteras och även att en motsatt strategi kan användas i klimatarbetet. Vägen mot ökad hållbarhet i skogsbruket kan i stället gå mot en tillfällig minskning av avverkningstakten för att bygga upp ett större virkesförråd med äldre skogar. I rapporten "En ny svensk skogsmodell – Förslag till rättsliga förstärkningar för att nå miljö- och skogspolitiska mål", föreslår vi ändringar i miljölagstiftningen för att uppnå detta.

Vad gäller kolbindningen i skogen så finns det i en gammal skog redan en stor mängd koldioxid bunden i träden och som humus i marken. Vid avverkning frigörs en stor del av detta kol, antingen direkt genom nedbrytning av humus och döda växtdelar eller längre fram beroende på hur råvaran används. Att ung skog binder koldioxid snabbare är förvisso sant, men det tar flera decennier innan den koldioxid som släppts ut i samband med en avverkning åter bundits i skogen. Vill man ha en klimatnytta redan idag bör man således låta skogen stå och bygga upp vedförrådet och skogens kollager ytterligare.

Miljöeffekten av att hämta biobränslen ur skogen förutsätter att skogsråvaran faktiskt används för att ersätta fossila bränslen. Efterfrågan på biobränslen är för tillfället relativt mättad. Våra fjärrvärmeverk eldar till stor del sopor och enligt prognoserna kommer energibehovet inte att öka dramatiskt. Det saknas i dagsläget en storskalig lösning för att ersätta fordonsparkens bränslen med skogsråvara och därtill finns andra bränslen och el som alternativ. Ett ökat uttag ur skogen riskerar därför istället att resultera i en ökad konsumtion av papper och andra mer kortlivade skogsprodukter.

Ett överhängande problem med en ökad avverkningsnivå och produktionstakt i skogsnäringen är konflikten med andra mål som samhället har satt upp, såsom att stoppa förlusten av biologisk mångfald. Redan idag ser vi att många arter är hotade av skogsbruket och bland annat på grund av det så bedöms de svenska miljö kvalitetsmålen för skogen som icke möjliga att nå. Ansvaret för att nå miljömålen i skogen ligger till stor del hos markägarna inom ramen för det så kallade sektorsansvaret. Även

enligt miljöbalken har markägaren ett förvaltaransvar som innebär att markägaren inte får bruka eller förändra naturen på ett sådant sätt att den utarmas.

Men även det allmänna har ett ansvar. Enligt regeringsformen ska det allmänna främja en hållbar utveckling, där biologisk mångfald utgör en viktig komponent. Ett centralt verktyg för att styra mot uppsatta mål är lagstiftning. Den lagstiftning som omgärdar skogen idag är emellertid motstridig och i många fall otillräcklig för att nå målen. Skogsvårdslagstiftningen är ett resultat av den avreglering som skedde i början på 1990-talet enligt modellen om "frihet under ansvar". Även om ett av målen med skogsvårdslagen (SFS 1979:429) är att behålla biologisk mångfald är kraven på miljöhänsyn för lågt ställda för att kunna driva igenom målet. Sedan avregleringen har dock miljölagstiftningen vunnit terräng och genom artskyddsförordningen (SFS 2007:845) har ett strikt skydd för fåglar och vissa andra arter införts som förbjuder avverkningar som kan förstöra eller försämra viktiga livsmiljöer. Regleringen är mycket komplex och svår att förena med dagens skogsbruk, varför lagstift-

ningen i praktiken har negligerats under lång tid. Vi har idag två parallella författningar där slutresultatet riskerar att bli varken hackat eller malet. För att få till stånd ett mer effektivt resursutnyttjande och samtidigt ett ändamålsenligt skydd för arter och andra värden i skogen behöver lagstiftaren sätta ner foten och ta ett helhetsgrepp om skogen, klimatet och ekosystemtjänsterna.

En hållbar strategi för skogen behöver ta hänsyn till den mångfald av ekosystemtjänster som skogen erbjuder. Den strategin bör bygga på principen att "gammal skog räcker till mer". Detta kan göras genom en förhöjd medelålder på skogen och en tillfällig minskning av avverkningsvolymerna. Genom att öka virkesförrådet och höja åldern på skogen kan den fortsätta att bidra till 1) en hög kolbindning, 2) bättre och mer råvara till skogens produkter, 3) bättre förutsättningar för ekoturism och friluftsliv, 4) större biologisk mångfald, 5) mindre påverkan på skogliga vatten och 6) mindre markskador och skador på kulturminnen.

Vi vill således utmana påståendet att ett intensifierat brukande av skogen skulle vara ett strategiskt och hållbart alternativ till lösningen på klimatproblemet. Ett sådant tillvägagångssätt strider snarare mot hållbarhetsprinciperna och går stick i stäv med andra viktiga samhällsmål och internationella åtaganden.

Den lagstiftning som omgärdar skogen idag är emellertid motstridig och i många fall otillräcklig för att nå målen.



Illustrationer: Fredrik Saarkoppel

Läs mer

Forsberg, M. & Larsson, A., (2015) *En ny svensk skogsmodell – Förslag till rättsliga förstärkningar för att nå miljö- och skogspolitiska mål*. Working paper 2015:3. Uppsala universitet, juridiska fakulteten.



Foto: Anders Rådén



Foto: Annika Borg

TEXT: ARTUR LARSSON, ARTDATABANKEN & MARIA FORSBERG, CBM

Att se skogen för alla träd

Hållbart och ansvarsfullt skogsbruk kan bara ske inom ekosystemens gränser. Skogsbruket idag riskerar däremot ge negativa effekter på många ekosystemtjänster och biologisk mångfald, anser Världsnaturfonden WWF. Vi ser en förlegad skogspolitik där hållbarheten riskerar att kompromissas bort.

Skogen är en förnyelsebar resurs som är central för att säkra omställning till ett fossilfritt samhälle. Ett levande skogsbruk skapar också arbetstillfällen och exportinkomster och bidrar till förutsättningar att bo och verka på landsbygden. Skogsråvara har stor potential för nya material och innovationer.

För att kunna nyttja skogens fulla potential behöver också skogsbruket vara ansvarsfullt och hållbart. Världsnaturfonden WWF anser att ett verkligt ansvarsfullt skogsbruk bara kan ske inom ekosystemens gränser och där vi säkrar grunden för skogen som resurs, den biologiska mångfalden. Så är inte fallet idag. Intensifieringen inom skogsbruket, med avverkning av gamla skyddsvärda skogar, kortare omloppstider och metoder som gödsling, främmande trädslag och dikning, riskerar att förstöra ekosystemtjänster och biologisk mångfald. Även om vi sett viss förbättring av hänsynstagande de senaste 20 åren, är vi långt ifrån att säkra den biologiska mångfalden i våra skogar för framtiden, något som Sveriges riksdag enats om i miljömålen.

Det finns också strömningar som ger en bild av ett svenskt skogsbruk där stark efterfrågan av skogsråvara, till nya innovativa material och förnyelsebar energi, motiverar att ambitionerna för miljö- och naturvård skruvas ned. Detta visar på hur dagens två jämställda skogspolitiska mål – produktion och miljö – inte bara är i obalans utan faktiskt leder tanken fel. Den kan ge uppfattningen att en del av hållbarheten kan kompromissas bort till förmån för mer och intensivare produktion. Därför är det glädjande att exempelvis Miljömålsberedningen så tydligt i sitt ställningstagande slår

fast att ”Klimatomställningen får inte föranleda åtgärder i skogsbruket som riskerar att äventyra att andra miljö kvalitetsmål nås.” Lösningen är att medvetet satsa på åtgärder som verkar positivt på både klimat och biologisk mångfald. Det finns flera identifierade åtgärder som lämpar sig särskilt väl för detta, till exempel förlängda omloppstider och mer lövinblandning.

WWF menar att den nuvarande svenska skogspolitiken är förlegad och saknar styrmedel för att hantera dagens nya komplexa utmaningar, därför behövs bland annat att vi

- ser över grunderna i skogspolitiken: vi behöver gå från två jämställda mål, till en politik och förvaltning vars övergripande mål sätts utifrån ekosystemens gränser,
- hittar nya styrmedel för att säkra naturens och ekosystemens gränser – nivåer i linje med vetenskapligt identifierade tröskelvärden över hur mycket substrat och habitat arter behöver för att upprätthålla livskraftiga populationer,
- breddar synen på skogsproduktion till att innefatta även andra ekosystemtjänster än virke,
- utvecklar strategier för förvaltning på landskapsnivå.

WWF är övertygade om att det finns möjlighet att tillfredsställa många olika behov som samhället har av skogen. För att nå dit behöver vi satsa på innovativa lösningar, samarbeta och hålla flera tankar i huvudet samtidigt.

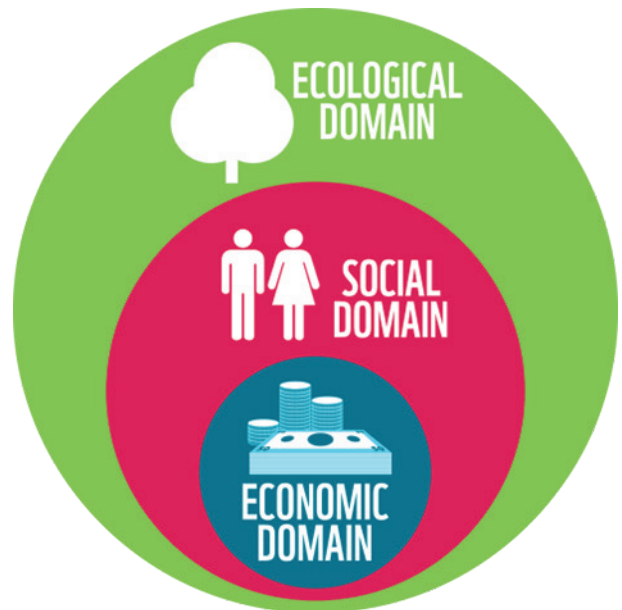


Illustration: Living Planet Report 2014

Ekosystemen skapar förutsättningarna och sätter gränsen för inom vilket det mänskliga samhället och dess ekonomi rymms.



Foto: Världsnaturfonden WWF

TEXT: LINDA BERGLUND, SENIOR RÄDGIVARE SKOG, VÄRLDSNATURFONDEN WWF

”Tusen blommor blommar”

Ekosystemtjänster i praktiken

Begreppet ekosystemtjänster ska nu integreras på olika nivåer i arbetet med miljö- och naturvård. Men hur fungerar det i realiteten? I ett projekt för Naturvårdsverket har vi samlat erfarenheter av att praktiskt använda begreppet ekosystemtjänster i planering och beslutsfattande i Sverige.

Genom att identifiera och värdera ekosystemtjänsterna kan bättre beslutsunderlag tas fram. Det är förhoppningen hos beslutsfattarna, nu när svensk miljövärdspolicy orienteras mot konceptet med ekosystemtjänster i beslutsfattande på olika nivåer. Genom bättre beslutsunderlag ska nyttjandet av naturresurserna bli mer hållbart, vilket leder till att leveransen av ekosystemtjänster kan säkerställas.

På uppdrag från Naturvårdsverket har vi genomfört en undersökning med syfte att beskriva svenska erfarenheter av arbetet med ekosystemtjänster. Projektet baserades på intervjuer med tjänstemän från kommuner, länsstyrelser, nationella myndigheter, privata företag och miljökonsulter. Intervjuerna har handlat om olika exempel på arbeten med ekosystemtjänster.

En tydlig slutsats från studien är att användningen av begreppet och analyser av ekosystemtjänster i planering och beslutsfattande är i ett tidigt utvecklingsstadium i Sverige. Det innebär att olika metoder och arbetssätt används och utvecklas parallellt. Eller som en av de intervjuade uttryckte det: ”Tusen blommor blommar just nu”.

Studien visar också att arbetet med ekosystemtjänster i många fall uppfyller de höga förväntningar som finns. Enligt de intervjuade visar ekosystemtjänstarbetet naturens värden och nyttor på ett nytt sätt, och ger därför bättre argument om vad som är viktigt och varför. Det är ett sätt att sammanfatta, kommunicera och lyfta fram hela bredden av de funktioner som finns i naturen. Ekosystemtjänstanalyser kan visa vilka ekosystemtjänster som kan eller inte kan kompenseras och balanseras. Man framför också att ekosystemtjänstbegreppets fokus på nyttor för människan vänder på miljöfrågan, som omdefinieras till att handla om positiva värden, och inte bara om negativa konsekvenser och domedagsprofetior. Ekosystemtjänstbegreppet har dessutom visat sig överbrygga gränser mellan natur- och miljövärd och andra sektorer.

Folk med olika bakgrund kan samlas och diskutera gemensamt eftersom begreppet, rätt använt, kan bli inkluderande och beröra alla. Samtidigt står det klart att det utgör ett komplement till tidigare arbetssätt och begrepp. Det är alltså inte något som ska ersätta tidigare arbetssätt, till exempel naturvårdsåtgärder.

Det framkommer även en hel del mindre bra erfarenheter och frustration i intervjuerna. Flera av de intervjuade vet inte hur man kommer vidare från ett allmänt och teoretiskt intresse för ekosystemtjänster till att praktiskt omsätta begreppet. Man uttrycker frustration över oklarheter i ekosystemtjänstbegreppet, att det saknas tydligt uppdrag om vad som ska göras (att det till exempel inte finns i regleringsbrevet), och att alla gör på sitt sätt just nu och man vet inte vad som är rätt eller bra i angreppssätt eller metoder. Flera uppfattar också att det verkar svårt att ekonomiskt värdera ekosystemtjänster. Dessutom upplevs det som oroande att sätta ekonomiska värden på ekosystemtjänster av vissa aktörer.

Det står klart att olika miljökonsulter (ibland i samarbete med forskare) har en viktig roll i utvecklingsarbetet. De är den aktörsgrupp som nu, tillsammans med beställare, utvecklar och driver olika metoder för ekosystemtjänstanalyser med direkt användning i planerings- och beslutsprocesser. En annan viktig faktor som samspelar med motivationen är de villkor och praktiska förutsättningar som ges för att arbeta med ekosystemtjänster, vilket skiljer sig mellan olika organisationer. En övergripande förutsättning och ett viktigt villkor för allas arbete är den svenska miljöpolitiken om ekosystemtjänster.

Studiens resultat ligger till grund för 12 uppmaningar till dem som vill börja arbeta med ekosystemtjänster. I rapporten, som finns på naturvårdsverkets webbsida, finns dessa beskrivna. (Se rutan till höger.)



Rapporten

”Ekosystemtjänster i praktiken. Erfarenheter av att praktiskt använda begreppet ekosystemtjänster i planering och beslutsfattande i Sverige och en exempelsamling” av Tuija Hilding-Rydevik och Malgorzata Blicharska, finns att beställa eller ladda ner och läsa från Naturvårdsverkets hemsida. På CBM:s webb under rubriken ”Publikationer” finns en länk till rapporten.

Foto: Annika Borg



Foto: Annika Borg



Foto: Ola Runfors

TEXT: TUIJA HILDING-RYDEVIK, CBM & MALGORZATA BLICHARSKA, UPPSALA UNIVERSITET

Hur är det att arbeta med ekosystemtjänster i praktiken?

Vi ställde frågan till ett par personer som på olika sätt i sitt dagliga arbete hanterar frågan om ekosystemtjänster. Johan Wallander är miljömålssamordnare vid Jordbruksverket och arbetar främst med odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer inom miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap.

Magnus Tuvendal (nästa uppslag) har doktorerat om ekosystemtjänster på Stockholm Resilience Centre, och arbetar nu på konsultföretaget Calluna. Han har diskuterat ekosystemtjänster med ett par hundra praktiker i Sverige på utbildningar, seminarier och workshops.

Rådgivning en väg mot ökad mångfald

Genom rådgivning och ekonomiska styrmedel arbetar Jordbruksverket för att öka kunskap och motivation hos lantbrukare att bevara fungerande ekosystem och de tjänster de kan ge. En viktig del av verkets arbete handlar om avvägningar vid målkonflikter mellan olika ekosystemtjänster.

Möjlighet till livsmedelsproduktion är kanske den mest uppenbara ekosystemtjänsten som odlingslandskapet med sina åkrar och betesmarker levererar. Möjligheter till rekreation, friluftsliv samt inspiration till konst och litteratur är andra men kanske mindre väl kända ekosystemtjänster, vilka är resultatet av samspelet mellan landskapet och de som brukar det. En långsiktig förvaltning av jordbruksmarken, bevarande av biologisk mångfald och värnande om det öppna landskapet är frågor som Jordbruksverket har arbetat med sedan myndigheten bildades. Vi har med andra ord länge arbetat med ekosystemtjänster.

BÅDE FÖR- OCH NACKDELAR

Ekosystemtjänster som begrepp har både för- och nackdelar. Det är positivt med ett begrepp som tydliggör människans beroende av naturen. Det kan därför bli en tankeställare för hur vi handskas med naturen och i förlängningen hur vi förvaltar den. Samtidigt kan ett så tydligt människocentrerat begrepp, där stort fokus läggs på den del av naturen som har en uttrycklig nytta för oss, medföra att andra delar av miljöarbetet riskerar att prioriteras ned. För sektorsmyndigheter är det därför viktigt att komma ihåg att vi även ansvarar för den biologiska mångfald som inte på ett uppenbart sätt är till nytta för sektorn.



Foto: Jordbruksverket

TEXT: JOHAN WALLANDER,
JORDBRUKSVERKET

Vallskörd på östra Öland. Möjligheten att producera livsmedel och foder är en viktig ekosystemtjänst.



Foto: Märten Svensson



Foto: Johan Wellander

Målkonflikter förekommer mellan olika ekosystemtjänster och detta kräver i många fall att avvägningar görs mellan dem. Jordbruksmarkens avkastning kan till exempel öka genom en ändamålsenlig markavvattning och dess värde som producent av livsmedel, foder och energi ökar därmed. Att bevara jordbruksmarkens produktionsförmåga är ett samhällsmål som kommer till uttryck i miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt odlingslandskap”, vilket Jordbruksverket har nationellt ansvar för. Mark-avvattningen kan dock i sig ha negativ påverkan på andra ekosystemtjänster som landskapsbild, vattenreglering och rekreation. Även dessa frågor hanteras inom miljömålssystemet och ryms inom Jordbruksverkets sektorsansvar. Hur avvägningar bör göras vid målkonflikter, till exempel mellan olika ekosystemtjänster, är därför en viktig men långt ifrån enkel del av vårt myndighetsarbete.

VIKTIGA VERKTYG

Rådgivningsprogrammet Greppa Näringen är välkänt och syftar till att genom rådgivning och kompetensutveckling minska jordbrukets negativa påverkan på omgivande ekosystem och deras tjänster. Mindre uppmärksammat är kanske Jordbruksverkets arbete med ekosystemtjänster i slättbygd och rådgivningssatsningen Mångfald på slätten. Genom att rikta in rådgivningen på de nyttor som biologisk mångfald ger jordbruket, som pollinering, skadedjursbekämpning och betydelsen av markfaunan för att bevara goda odlingsförhållanden, hoppas vi att både gynna biologisk mångfald generellt sett och främja ekosystemtjänsterna.

Landsbygdsprogrammet och dess ersättningar är ett av de viktigaste verktygen för att uppmuntra en hållbar produktion. Miljöersättningarna bidrar bland annat till att bevara naturtyper och arter och minskar övergödning av sjöar och hav. Samtidigt gynnar projekt- och företagsstöd landsbygdsutveckling genom att skapa jobb och en attraktiv boendemiljö. Programmet medverkar därmed till att bevara fungerande ekosystem och deras förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster. Arbetet med landsbygdsprogrammet är därför en grundsten i miljöarbetet.

Mångfald på slätten

Sedan 2011 har Jordbruksverket, tillsammans med rådgivare vid hushållningssällskap, drivit informationsprojektet Mångfald på slätten. Projektet fokuserar på att sprida kunskap om betydelsen av biologisk mångfald i slättbygd och fokuserar på pollinering, nyttodjur, fåglar och fältvilt.

Projektets primära målgrupp är produktionsrådgivare, men i förlängningen lantbrukare och även allmänhet. Genom dialog med målgruppen har projektet tagit fram enkla verktyg för att ge gårdsanpassade råd om enkla åtgärder som gynnar biologisk mångfald.

Utvärderingen efter tre år visade att finns ett växande medvetande och en vilja hos många lantbrukare att genom enkla åtgärder gynna slättbygdens biologiska mångfald (”Tre år med mångfald på slätten”, Jordbruksverket 2014, OVR 306).

Många ser värdet i att värna biologisk mångfald och medföljande ekosystemtjänster. Utmaningen är att komma fram till bra åtgärdsplaner för den enskilda gården. Till detta behövs enskild rådgivning. Projektet arbetar nu med att få in mångfaldsaspekterna i den nya förgröningsrådgivningen. Förgröningsrådgivningen är frivillig men ska finnas tillgänglig i hela landet och subventioneras med 70 procent av kostnaden.

Samma budskap – flera kanaler

Projektet arbetar bland annat med appar (LärKvitter, Nyttodjur och Fjärilar), youtube-filmer och kortfattade informationskrifter. Projektgruppen deltar i fältvandringar, kurser, seminarier och lantbruksmässor som till exempel Borgeby fältdagar och Brunby lantbrukardagar.

Läs mer på projektets webbsida : www.jordbruksverket.se/mangfaldpaslatten



Foto: Jamie Andersson

Rådgivningsprogrammet Greppa Näringen syftar till att minska växtnärläckage.

Naturen ger oss mycket som vi tar för givet.

Vad är till exempel en dag på stranden värd? "Senast 2018 ska betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället där så är relevant och skäligt" Svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.



Foto: Malgorzata Blacharska

Mot mer hållbara beslut?

Vi är fortfarande kvar i en experimentell fas i arbetet att integrera ekosystemtjänster i beslutsfattande. Samtidigt börjar erfarenheter från redan gjorda projekt spridas och implementeras. Men mycket återstår i det praktiska arbetet.

Om knappt två år ska värdet av ekosystemtjänster ha integrerats på bred front i beslutsfattandet i Sverige. Det ska in i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället. Arbetet har påbörjats av pionjärer. Något dussintal kommuner och företag har genomfört ett eller flera projekt för att kartlägga eller värdera ekosystemtjänster. Andra väntar. En stor utmaning med begreppet ekosystemtjänster handlar om hur det ska ta plats bland allt etablerat arbete med naturvård och miljöskydd. Ska det ersätta andra begrepp, andra rubriker? Ska det komplettera? Mycket återstår att prova och realisera i det praktiska arbetet.



TEXT: MAGNUS TUVENDAL,
FORSKARE OCH
MILJÖKONSULT, CALLUNA

Relationen mellan biologisk mångfald och ekosystemtjänster är en återkommande diskussion i ekosystemtjänst-projekt, som till exempel kartläggning av ekosystemtjänster till stöd för kommunalt planarbete. Den kanske vanligaste frågan är hur biologisk mångfald ska placeras i relation till ekosystemtjänster. Det är ett etablerat begrepp som söker sin plats i ett nytt ramverk. Frågan finns i förfrågningsunderlag (beställningar från kommuner)

där de ber om stöd i sitt arbete med ekosystemtjänster och återkommer inte sällan i diskussioner under seminarier och utbildningsdagar. Är biologisk mångfald en ekosystemtjänst bland andra eller är det något annat? Söker man i vetenskaplig litteratur så ges inget entydigt svar. Det finns flera sätt att klassificera, eller gruppera, ekosystemtjänster. I en hierarkiskt upplagd klassning av ekosystemtjänster som tagits fram inom EU, Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) har biologisk mångfald ingen plats. Detta för att man är nogga med att bara ta med sådana tjänster som vi människor direkt konsumerar eller använder och här betraktas biologisk mångfald som en förutsättning. Det finns också en oro för att idén om ekosystemtjänster kan konkurrera ut biologisk mångfald, att det är två perspektiv som står mot varandra. Är det rent av så att ett fokus på ekosystemtjänster leder oss bort från skydd av biologisk mångfald? Kritiska röster pekar bland annat på hur ett fokus på instrumentella värden, att naturen värderas utifrån dess nytta för oss människor, fostrar

normer som för oss bort från medkänsla för naturen omkring oss. Detta genom att göra natur till en produkt bland andra.

Men det behöver inte bli så. Två skäl för detta är att 1) arbete med ekosystemtjänster bygger på arbete med biologisk mångfald och kan förklaras så och 2) att integrera ekosystemtjänster i beslutsfattande är mycket mer än en övning i att sätta en prislapp på naturens instrumentella värde.

Hur kan man hantera biologisk mångfald i arbetet med ekosystemtjänster?

Biologisk mångfald påverkar ekosystemens funktion och detta har under lång tid intresserat ekologer. Sambanden är inte enkla. Några generella observationer kan ändå göras om hur biologisk mångfald påverkar produktion av ekosystemtjänster. För det första har en reducerad biologisk mångfald konsekvenser för hur effektiva eller produktiva ekosystem är. För det andra: biologisk mångfald är knuten till ekosystems resiliens, det vill säga hur väl systemet står emot förändrade förutsättningar. Det kan handla om långsamma trender som ökad bebyggelse och klimatförändringar eller snabba störningar som en brand. För det tredje minskar utbudet av ekosystemtjänster på en plats med minskad biologisk mångfald. En plats, ett ekosystem, producerar samtidigt flera olika ekosystemtjänster – denna multifunktionalitet finner man sällan i tekniska lösningar som ofta designas för att lösa ett problem

Är det rent av så att ett fokus på ekosystemtjänster leder oss bort från skydd av biologisk mångfald?

i taget. Dessutom är biologisk mångfald vårt viktigaste kapital i ett evolutionärt perspektiv.

Mycket mer än en prislapp på miljön. Antagandet är att vi kommer fatta bättre, mer hållbara beslut när vi integrerar ekosystemtjänster i våra beslut. Men vad innebär det? De flesta projekt som idag utförs av kommuner, myndigheter och företag är fortfarande något av pilotprojekt. Vi är kvar i en experimentell fas. Samtidigt har erfarenheter från de första projekten fått spridning både bland utförare och beställare. Praktiker kan också luta sig mot ny forskning men den är omfattande, svår att överblicka och den problematiserar snarare än förenklar och förtydligar. Det finns därför en risk att metoder och verktyg, som i snabb takt tas fram när ekosystemtjänster implementeras och ska bli till praktik i olika sammanhang, tappar kontakten med det tänkande, den teori,

som begreppet är sprunget ur. En siffra, som att Mälaren är värd 127 miljarder om året, kan vara en viktig ögonöppnare. Men ekosystemtjänster handlar om något mer än att sammanfatta naturens värde i en dimension; det handlar

om att på något sätt synliggöra sådant som vi idag tar för givet.

I en ny vetenskaplig artikel ges detta "något" ett efterlängtat förtydligande. Här föreslås tre klagörande villkor för vad det innebär att integrera ekosystemtjänster i beslutsfattande.

Läs mer:

Van Wensem, J., Calow, P., Dollacker, A., Maltby, L., Olander, L., Tuvendal, M., och Van Houtven, G. (2016) *Identifying and Assessing the Application of Ecosystem Services Approaches in Environmental Policies and Decision Making*. Integrated Environmental Assessment and Management, 1–10. doi:10.1002/ieam.1836.

"Vad betyder det att integrera ekosystemtjänster i beslutsfattande?"

Denna fråga ställdes i ett arbete sprunget ur en Pellston Workshop med deltagande från både industri, myndigheter och forskarvärlden (inklusive undertecknad) arrangerad av SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) och ESA (Ecological Society of America). Som svar föreslås tre enkla villkor.

Ekosystemtjänster har integrerats i beslutsfattande, om beslutet:

1. Kopplar påverkan på ekosystem till förändringar i värde och nytta för människor.
2. Beaktar alla relevanta ekosystemtjänster som påverkas av beslut.
3. Beaktar och jämför förändringar i välbefinnande hos olika intressenter.

Förhoppningsvis kan dessa tre villkor hjälpa alla de på kommuner, myndigheter och företag som nu får ekosystemtjänster på sitt bord och är villrådig. De kan fungera både som stöd för utformning av nya verktyg/beslutsinstrument och en grund för att utvärdera graden av tillämpning i samhället. En förhoppning är också att framöver kunna besvara den stora frågan – om integrering av ekosystemtjänster i olika beslutsprocesser verkligen leder till bättre beslut och ett mer hållbart samhälle.

Pellston Workshop är ett raffinerat format för produktiva samtal, där inbjudna deltagare ingår ett kontrakt om att bl.a. medverka från morgon till kväll under en vecka och att man deltar som individ och inte representerar en organisation.

Kulturella ekosystemtjänster

Vad är det egentligen och kan de användas i beslutfattande?

I en sammanställning av vetenskapliga artiklar har vi sett att det finns nästan trehundra olika företeelser som benämns kulturella ekosystemtjänster. Det gör begreppet svårhanterligt inte minst i politiska processer. Vi har identifierat några viktiga steg för att begreppet ska bli mer användbart i beslutfattande.

Ekosystemtjänster – de direkta och indirekta bidragen från ekosystem till människors välbefinnande – har som begrepp och koncept fått en allt större uppmärksamhet i forskningen och betydelse i policyarbete och beslutfattande. Exempelvis ingår ekosystemtjänster i de nationella miljömålen för uppföljning och utvärdering av miljöpolitiken, och för underbyggda beslut i till exempel markanvändningsfrågor. Det är dock otydligt hur kulturella ekosystemtjänster kan förstås och användas och denna otydlighet avspeglar sig i gällande policydokument och beslutsstöd. Samtidigt är de kulturella ekosystemtjänsterna viktiga i beslutfattande och andra tillämpningar av ekosystemtjänster, eftersom de omfattar fysiska, intellektuella, religiösa, symboliska och andra samhälls- och sociokulturella värden som förknippas med vistelse i och utbyte av naturen. Och detta är centralt för ekosystemtjänster som ett antropocentriskt orienterat koncept. Eftersom olika värderingar hos oss människor avgör vad, på vilket sätt och i vilken utsträckning dessa tjänster tillför välbefinnande, är de kulturella ekosystemtjänsterna alltså inte så handfasta, materiella och konkreta som de andra kategorierna av ekosystemtjänster är. På en konceptuell nivå kan nog många förstå begreppet och konceptet, men hur kan dessa definieras, mätas, värderas och balanseras med andra tjänster eller värden i markanvändning och beslutfattande?



Foto: Malgorzata Blizarska

Renen är en nyckelart för många av de ekosystemtjänster som förknippas med det öppna, storslagna fjällandskapet.

I forskningen med dess olika discipliner och vetenskapskulturer har kulturella ekosystemtjänster kommit att omfatta en nästan obegränsad mängd av möjliga natur-, kultur- och sociala värden och nyttor som i högre eller lägre grad är knutna till ekosystem och ekosystemprocesser. I projektet ”Nationell miljöövervakning och utvärdering av ekosystemtjänster i fjäll och skog” (Naturvårdsverket) har vi gjort en litteratursammanställning om hur detta begrepp har definierats och använts i vetenskapliga artiklar. I totalt 142 artiklar fann vi uppemot 300 olika företeelser som benämndes kulturell ekosystemtjänst. Vi kunde konstatera att många av dessa handlade om hur ekosystemens struktur, processer och funktioner uppfattas, och om att vissa egenskaper och förutsättningar i ekosystemen visade sig vara lämpliga för olika aktiviteter som jakt eller fiske eller rekreationsvärden. Det visade sig också att få artiklar konkret omfattade varför och på vilket sätt ekosystem och ekosystemprocesser ger direkt eller indirekt välbefinnande, vilket ju är grundläggande i begreppet.

MÅNGFALD I TOLKNINGAR

I en fördjupad analys av 53 artiklar kunde vi också konstatera att många handlade om både biotiska och abiotiska komponenter och att många snarare behandlade landskap än ekosystem, där aspekter som topografi eller utsikt spelar roll och inverkar



men där dessa aspekter inte direkt kan knytas till ekosystem och ekosystemprocesser. I vissa fall anges att icke-biologiska egenskaper ger förutsättningar för ekosystemtjänster, till exempel att kulturella ekosystemtjänster uppstår via havsbaserad vindkraft eller förekomst av fornlämningar.

Vidare såg vi att välbefinnande och nytta dels togs upp mer generellt och dels specifikt för en viss målgrupp, men också att konfliktsituationer och kompromisser mellan olika målgruppers välbefinnande belystes. Våra analyser pekar också på att skala och upplösning i tid och rum, vilka är centrala i planering och annan form av beslutsfattande, visserligen tas upp i vissa fall men att de brister, eller saknas helt, i konkreta och tydliga bedömningar i form av kvantitativ och kvalitativ information som kan användas för skattningar och kartläggningar. Slutsatserna är att den vetenskapliga litteraturen om kulturella ekosystemtjänster är omfattande och starkt i ökande, men att mångfalden och variationen i tolkningar om hur dessa kan definieras, skattas och värderas, gör det svårt att utgå ifrån befintlig kunskap om kulturella ekosystemtjänster som underlag för beslutsfattande.

Vad kan vi då ta fasta på och utveckla vidare för att begreppet kulturella ekosystemtjänster ska bli mer användbart och tillföra kvalitet till beslutsfattande? Vi har kommit fram till att några viktiga steg är att definiera vilken typ av miljö och ekosystem

det är fråga om, och hur, var och när en ekosystemtjänst uppstår som ett resultat av ekosystemets processer, vilken målgrupp som är i fokus och den tänkta nyttan, vilka beslutsstöd som kan vara aktuella, samt skala i tid och rum.

I projektet har vi haft fokus på ekosystemtjänster i fjäll och skog och på samisk kultur och rennäring. Utgångspunkten är alltså fjällmiljön och de ekosystem som förekommer där, och målgruppen är renskötare som har fjällen som arbetsplats, men också annan lokalbefolkning och besökande i fjällen. De beslutsstöd vi har tittat på är miljömålet Storslagen fjällmiljö, med preciseringar och indikatorer, och de så kallade renbruksplanerna som är samebyarnas markanvändningsplan och dessutom deras underlag för samråd med annan markanvändning.

TID OCH RUM VIKTIGT

Vad gäller skala i tid och rum kan vi konstatera att samma ekosystemtjänst kan kategoriseras olika beroende på tidsdimensionen. Ett exempel är bär, som tidigare var nödvändig föda och därmed försörjande ekosystemtjänst men som nu i huvudsak plockas för rekreation och då är en kulturell ekosystemtjänst. På samma sätt kan renkött, horn, skinn med mera dels utgöra en försörjande ekosystemtjänst i dess direkta användande, men också en kulturell, för upplevelsen av att konsumera eller betrakta dessa. Exemplet med renen och renskötseln är speciellt intressant att titta på i förhållande till tids- och rumsaspekten. Renskötsel bedrivs i hela norra Sverige, med renarna betande i skogslanden närmare kusten under vintern, och i fjällen under sommaren och där varje sameby har sina flyttleder, nyckelområden och kärnområden. På lokal skala finns dessutom rengården och andra fasta anläggningar. Varje plats i ett mycket stort geografiskt område är viktigt vid något eller flera tillfällen varje år. Tillgången på lav i skogslandet är en direkt avgörande faktor för antalet renar som samebyarna kan hålla, och det i sig är en direkt avgörande faktor för ett tillräckligt högt betestryck i fjällen. Men tillgången på lav för renbete minskar idag stadigt på grund av skogsbruket. Beslutsfattande kring och användning av skogsland i norra Sverige är alltså av största betydelse för de olika ekosystemtjänster som öppna fjällandskap tillhandahåller.

I fjällandskapet kan många kulturella och andra ekosystemtjänster förknippas med just det öppna, storslagna landskapet med dess speciella ekosystem och ekosystemprocesser. Rennäringen och den samiska kulturen är tydligt närvarande, där ett tillräckligt högt betestryck av ren är en viktig faktor.



Foto: Ola Runtfors



Foto: Erik Cronvall

TEXT: MALGORZATA Blicharska, UPPSALA UNIVERSITET & JOHAN SVENSSON, SLU

Första rapporten från IPBES: Pollinering



Illustration: Fredrik Saarkoppel

Den nya mellanstatliga plattformen för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, IPBES (Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), bildades 2012 och börjar nu leverera resultat. IPBES är en global plattform med experter satta att utvärdera status, trender och förvaltning av biologisk mångfald och ekosystemtjänster. I februari 2016 godkände IPBES sin första globala rapport som kritiskt utvärderar kunskapsläget för pollinatörer, pollinering och matproduktion kopplat till dessa. Här skriver Torbjörn Ebenhard, CBM, om processen med framtagandet av rapporten, och Riccardo Bommarco vid institutionen för ekologi, om rapportens innehåll.

Vägen mot hållbart nyttjande

I början på 2016 färdigställdes den allra första IPBES-rapporten om pollinatörer, pollinering och matproduktion, och nu pågår arbetet med fyra regionala rapporter som brett ska täcka läget för biologisk mångfald på alla kontinenter, och en tematisk rapport om restaurering av skadade miljöer. Inom kort startar två andra tematiska bedömningar, en om invasiva främmande arter och en om hållbart nyttjande av biologisk mångfald. IPBES flaggskepp, den sammanfattande globala bedömningen av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, startar också nu, och rapporten väntas vara klar 2019.

IPBES är tänkt att vara den biologiska mångfaldens motsvarighet till den internationella klimatpanelen IPCC. Syftet är bland annat att ta fram en rad rapporter som ska bedöma läget för biologisk mångfald och de livsnödvändiga ekosystemtjänsterna, och baserat på framtidsscenarioer staka ut vägen mot ett hållbart nyttjande och bevarande av mångfalden. För detta behövs både naturvetenskap, samhällsvetenskap och humanistisk vetenskap, tillsammans med kunskap och erfarenheter från andra kunskapssystem, till exempel traditionell kunskap hos urfolk och lokala samhällen. IPBES-rapporterna ska kunna användas av både enskilda medlemsstater och de olika miljökonventionerna, framförallt konventionen om biologisk mångfald (CBD). Därför ligger ett stort fokus på att åstadkomma en kunskapsöverföring från kunskapsbärarna till användarna, som kan vara beslutsfattare på många olika nivåer i samhället.

Det ligger dock en känslig balans i detta; beslutsfattarna måste känna ett förtroende för att IPBES-rapporterna ger en objektiv beskrivning av verkligheten, samtidigt som rapporterna ger konkreta och relevanta råd om lämpliga åtgärder. Ledordet för IPBES produkter ska vara policyrelevanta, men inte policyföreskrivande.

De team som sätts samman för att göra en bedömningsrapport representerar många olika vetenskapliga discipliner (även om naturvetarna har dominerat, vilket är ett bekymmer) och andra kunskapssystem. De ska också vara balanserade med avseende på geografisk representation och genus. Varje medlemsland och ett antal observatörsorganisationer får nominera experter, och sammansättningen beslutas av IPBES multidisciplinära expertpanel. Alla deltagare i bedömningen måste redovisa sina intressen i saken och möjliga intressekonflikter. Det första utkastet till bedömningsrapport utsätts för en oberoende granskning av andra experter, och det reviderade manuskriptet granskas igen av både oberoende experter och avnämare, till exempel medlemsländernas regeringar, för att säkerställa att rapporten är balanserad och relevant. Rapporten accepteras sedan av IPBES högsta beslutande församling, det årliga plenarmötet, medan en kort sammanfattning för beslutsfattare fastställs efter förhandling i plenaren. Rapportens innehåll ska därmed spegla kunskapsbärarnas syn på läget för biologisk mångfald, och vad som skulle vara lämpliga åtgärder, utan politisk styrning.



Foto: Jörgen Wissman

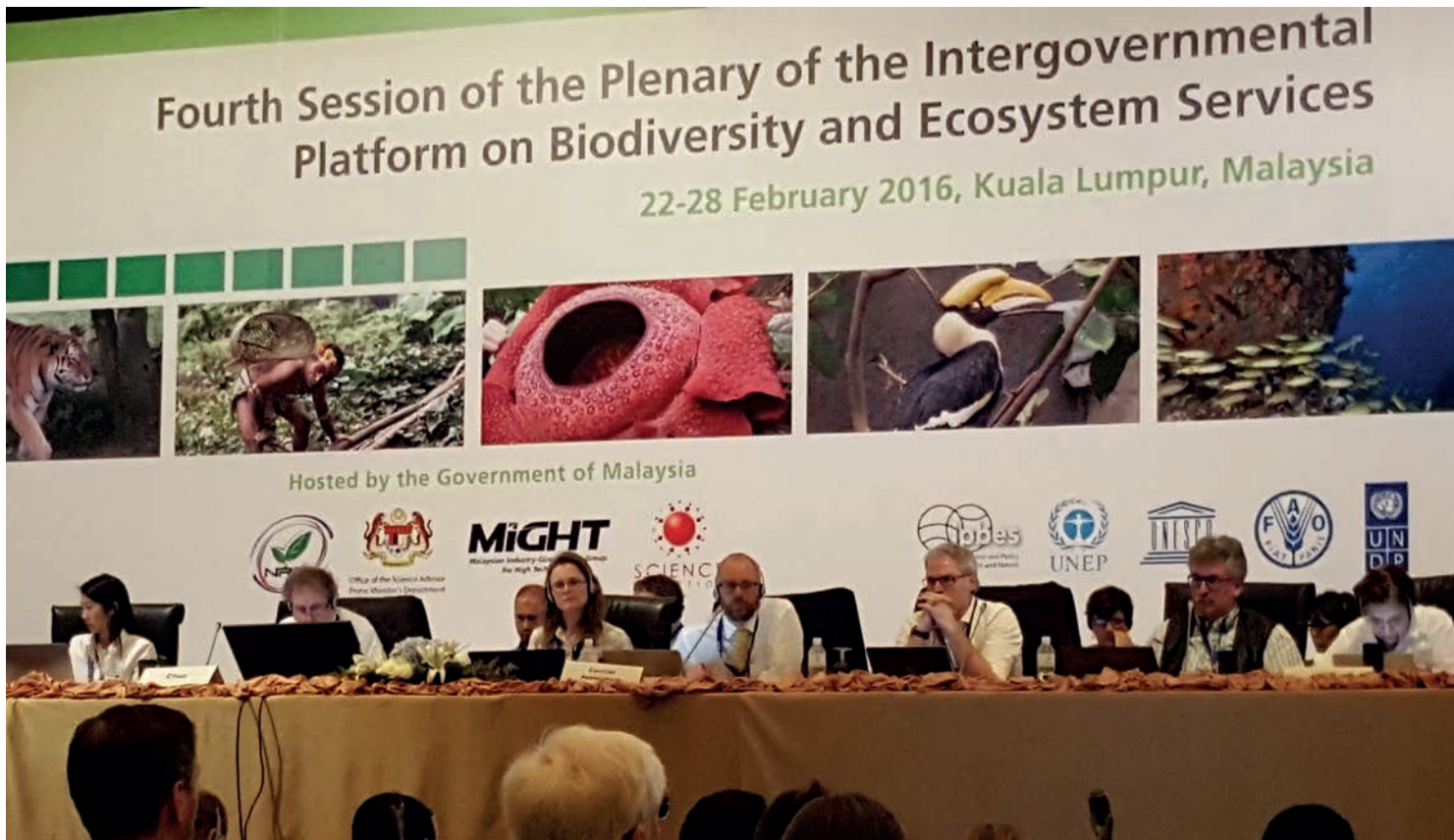


Foto: Torbjörn Ebenhard

Huvudförfattarna bakom rapporten på plenarmötet för IPBES, i Kuala Lumpur i februari 2016.

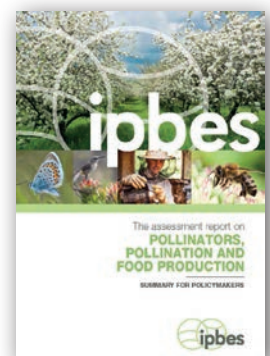
Milstolpe för bevarande av pollinatörer

Den aktuella rapporten ger först en generell bakgrund om pollinatörer och pollinering. Den identifierar vidare faktorer som tros påverka pollinatörernas antal och utbredning, till exempel markanvändning, klimatförändringar, invasiva arter och sjukdomar. Det utreds vad vi känner till om pollinatörernas trender över tid. Tjänster som pollinatörerna bidrar med utvärderas ekonomiskt, kulturellt och på flera icke-ekonomiska sätt. Dessutom katalogiseras vilka åtgärder som prövats eller föreslagits för att vända negativa trender och stärka pollinatörerna i världen samt vad vi känner till om hur effektiva dessa varit.

Viktiga slutsatser från rapporten är att det pågår storskaliga nedgångar i vilda pollinerande insekter i nordvästra Europa och Nordamerika, och att information saknas för stora delar av övriga världen på grund av brist på övervakning av pollinatörernas antal och utbredning. Bland de många faktorer som påverkar deras antal, lyfts särskilt intensivt jordbruk med förlust av livsmiljöer samt påverkan och risker kopplade till användning av kemiska växtskyddsmedel och genmodifierade grödor. Dessutom identifieras risker för sjukdomsspridning

i en global och svagt reglerad handel av odlade honungsbin, humlor och andra arter. Möjliga åtgärder för att möta dessa hot och för att utnyttja hittills ej exploaterade möjligheter innefattar en rad åtgärder: riskminskning vid användning av växtskyddsmedel och handel med pollinatörer globalt, aktiv utveckling och implementering av miljövänligt och samtidigt produktivt jordbruk, (till exempel via förvaltning av pollinatörer för ökad skörd), integrerat växtskydd, samt bevarande och restaurering av livsmiljöer, miljöövervakning och investering i kunskapsutveckling.

En viktig princip för IPBES är att tillhandahålla relevant information till beslutsfattare och samhället, men att inte ge direkta rekommendationer. Istället ska rapporterna utgöra en kunskapsbas för beslutsfattare, opinionsbildare och allmänhet att fatta informerade beslut. Ett stort politiskt engagemang från flera håll för pollinatörernas väl och ve, som bland annat uttryckts i CBD, pekar på att rapporten nu kommer lägligt och kan komma att utgöra en milstolpe i vägval av åtgärder för att bevara och bättre nyttja pollinatörer och pollinering globalt.



Läs mer:

IPBES (2016). *Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production.* ISBN: 978-92-807-3568-0 Kan laddas ner från www.ipbes.net

nya publikationer



Nybyggarliv i Vilhelmina del 6: Från nybyggarnas tankevärld av **Rolf Kjellström**

Förlag: Kungl. Gustav Adolfsakademien, samt CBM

Under hösten kom den sjätte och sista delen i bokverket om nybyggarliv i västra delen av Vilhelmina socken författad av Rolf Kjellström. Bokverket (2012–2016) är en samutgivning mellan författaren, CBM och Kungl. Gustav Adolfsakademien för svensk folkkultur, och syftet har varit att belysa livet och naturresursanvändningen inom nybyggarkulturen i södra Lappland. Nybyggarna kom till dessa områden i början av 1800-talet och tog vara på de lokala resurserna. Kjellström har på över elva hundra sidor, med ingående berättelser och många

Sista delen i stort bokverk om livet som nybyggare

illustrationer, skildrat jakt, fångst, fiske, jordbruk, djurskötsel, slöjd, insamling av växter och bär, och mycket mer. Det handlar om en faktamässigt späckad text som skildrar ett geografiskt avgränsat område och som då och då bryts av med otroliga personliga berättelser framförda av de människor som växte upp långt borta från det övriga samhället. Nybyggarkulturen i den här delen av Sverige sägas ha fortgått fram till mitten av 1900-talet. En värld som är tämligen okänd och mycket avlägsen för de flesta svenskar idag.

Nytryck av hushållsbok från 1700-talet

En fulständig svensk hus-hålds-bok af Reinerus Reineri Broocman. Vol 1 och 2

Redaktör: **Håkan Tunón**

Förlag: Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien samt CBM



En livländsk båttflyktning slog sig ner som präst i Norrköping i början av 1700-talet, startade tryckeriet som blev Norrköpings tidningar och gav ut den mest omfattande hushållsboken i Sverige i två volymer. Nu kommer hushållsboken av Reinerus Reineri Broocman i kommenterat nytryck genom ett samarbete mellan CBM, Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien och Michaelisgillet.

Den nya utgåvan av En fulständig Svensk Hus-Hålds-bok, med undertiteln *En handbok i gårds- och hushållsskötsel i vid mening från 1700-talets första hälft samt Broocmans värld och hushållsbok belyst i åtta artiklar av nutida forskare*, är nästan 1200 sidor lång och i två band, varav ungefär 750 sidor utgörs av Broocmans hushållsböcker i original (men vi slipper frakturstilen). Därefter följer register och

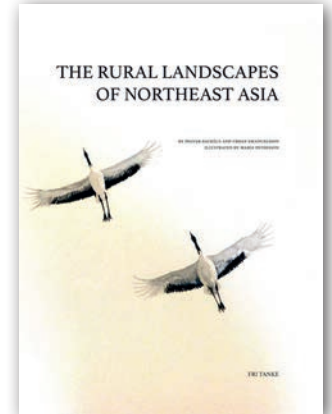
förklaringar till texten samt åtta nyskrivna kapitel som belyser Broocmans liv, hans tid och dess beroende av naturbruket. I Broocmans beskrivning av ett samtida lantbruk inkluderades naturresurserna och jordbruk, boskap, jakt och fiske i ett brett svep, men också bergsbruk och smideskonst. Därmed får man en ingående inblick i driften av ett storgods under första hälften av 1700-talet – åtminstone teoretiskt, både för vår del och i Broocmans önskedröm.



TEXTER:
HÅKAN TUNÓN, CBM

Asiens kulturlandskap i fokus

The Rural Landscapes of North East Asia
av **Ingvar Backéus** och **Urban Emanuelsson**.
Illustrationer av **Maria Petersson**
Förlag: Fri Tanke



Illustrationer: Maria Petersson

"Prinsess-sjön" vid Zorgol Khairkhan i centrala Mongoliet är en helig sjö. Hästar, får och getter dricker gärna av vattnet i sjön trots att det är bräckt.

Det finns tydliga likheter mellan nordöstra Asien och Europa i klimat och geologi. När det gäller kulturlandskapen är de ursprungliga villkoren likartade, men det finns viktiga skillnader i hur de har utvecklats.

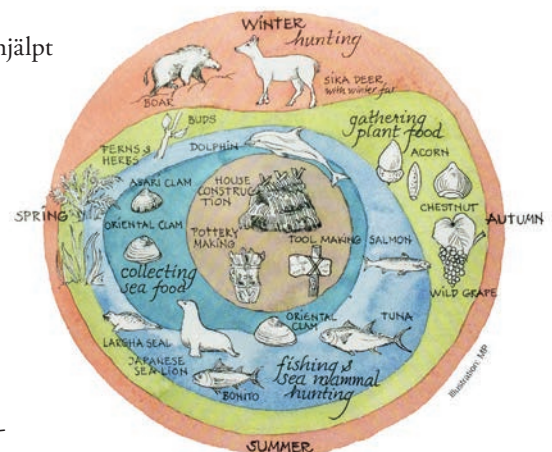
Hur kan detta förklaras? I varje försök att göra detta måste historiska och biologiska aspekter integreras. Men att kombinera historia och biologi är fortfarande ovanligt. Historiker och arkeologer har haft sina prioriteringar, biologer har haft andra. Författarna till denna bok argumenterar för en integration.

Biologen kan sedan tolka själva landskapet genom dess historia. Historikern kan delvis förklara tidigare utveckling, till exempel i markanvändningen, genom biologiska fakta.

Ett annat starkt skäl att skriva boken har varit att vi har ett allt större kommersiellt och vetenskapligt utbyte med främst Kina och Japan. Studenter, forskare och näringslivsfolk behöver kunna något om varandras landskapsutveckling för att förstå likheter och skillnader.

Ingvar Backéus och Urban Emanuelsson är biologer med intresse även i historien. De har skrivit boken och tagit de flesta av bilderna. Akvarellmålaren Maria Petersson har skickligt hjälpt författarna att förklara många aspekter som bättre beskrivs i bilder än i ord. Hon har också passerat genregränserna genom att presentera vetenskapliga diagram i en vacker konstnärlig form.

Boken fokuserar geografiskt på nordöstra Asiens jordbrukslandskap (Japan, Korea, Mongoliet, norra Kina och ryska Fjärran östern), och är en jämförelse med Europas landskap och landskapsutveckling.



Exempel på en av Maria Peterssons illustrationer, som visar detaljer i årscykeln för den japanska stenålderskulturen Jomon.

Underbara arter!

Arterna är centrala när vi talar om ekosystemtjänster. Ofta är det de minsta som gör det största jobbet, och det är inte bara pollinering som vi inte klarar oss utan.

Arterna filtrerar vårt vatten, ackumulerar näringsämnen, binder sediment, ger oss föda, reglerar vattenflöden och näringsvävar, skyddar oss mot skadegörare, fixerar kväve, förhindrar erosion, återcirkulerar näring och ökar trädens tillväxt. Utan arterna skulle människan stå sig slätt!

Vi har över 60 000 arter i Sverige som dagligen gör oss en tjänst, i större eller mindre grad – idag eller i morgon. Här följer några exempel på arter och vilka tjänster de hjälper oss med.

Pollinering



Foto Ingrid Norqvist Johansson

Gotlandshumla
Bombus pascuorum ssp.
Gotlandicus

Livsmiljö för arter, reglering av sediment och näringsämnen



Foto Patrik Svensson

Ålgräs/bandtång
Zostera marina

Livsmiljö för arter, vattenreglering, klimatreglering



Foto Tomas Hallingbäck

Sumpvitmossa
Sphagnum palustre

Livsmiljö för arter, vattenreglering, reglering av sediment och näringsämnen, fiberråvara



Foto Mikael Svensson

Klibbal *Alnus glutinosa*
Gråal *Alnus incana*

Klimatreglering, återföring av näring i näringskedjan



Foto Michael Krikorev

Rödskivig kanelspindling
Cortinarius semisanguineus

Vattenrening, återföring av näring i näringskedjan, livsmedel



Foto Patrik Svensson

Blåmussla
Mytilus edulis

Reglering av näringsväv, livsmedel



Illustration Linda Nyman/NN

Torsk *Gadus morhua*
Gädda *Esox lucius*

Biologisk kontroll av skadegörare



Illustration Anders Råben

Hårig solblomfluga
Syrphus torvus
Sävsländfluga
Sphaerophoria loewi
Flyttblomfluga
Episyrphus balteatus

Återföring av näring i näringskedjan



Foto Christopher Reitsberg

Bäcksländan*
Amphinemura sulciollis
*Svenskt namn saknas

Återföring av näring i näringskedjan



Foto Michael Krikorev

Klibbhätta
Mycena vulgaris

Artbestäm och lär dig om egentliga bladmossor

I Sverige finns cirka 700 arter i gruppen egentliga bladmossor. Med en nypublicerad huvudnyckel kan du nu, tillsammans med de tre tidigare utgivna Nationalnyckelvolymerna, artbestämma hela gruppen egentliga bladmossor.

Från huvudnyckeln ges en hänvisning till rätt plats i någon av de tre mossvolymerna, i bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Där hittar du en beskrivning av det aktuella släktet och en bestämningsnyckel till art (när det finns mer än en art i släktet).

Varje art presenteras med ett rikt och vackert bildmaterial och utförliga texter.



Hitta huvudnyckeln och ett erbjudande om Nationalnyckelns mossvolym här: <http://bit.ly/2e8h0EF>



Skruvkällmossa *Philonotis seriata*. Nationalnyckeln beskriver den som en av de mest karaktäristiska av Nordens källmossor – en kraftig art med styva och vasspetsade blad som är arrangerade i fem prydliga, spiraldrivna rader på stammen.

Ny administrativ cheftjänst

Lone League är nybliven chef för programmet Verksamhetsstöd på ArtDatabanken. Hon kommer tidigare från Vattenfalls internationella organisation.



Lone League tillträdde den nyinrättade tjänsten den 1 september.

ArtDatabanken är ett kunskapscentrum för Sverges arter och naturtyper. Vi bidrar till en hållbar förvaltning av naturresurser genom att samla in, analysera och tillgängliggöra data samt beskriva och presentera fakta om biologisk mångfald. Vi samverkar nationellt och internationellt med naturvårdsnyttan i fokus.

Vi finns liksom CBM på SLU:s campus Ultuna i Uppsala.

Kontakt: ArtDatabanken, SLU

Box 7007, 750 07 Uppsala

artdatabanken@slu.se

www.slu.se/artdatabanken



Få betalt för gammal ?*

Kunskapsinsamling för bättre lönsamhet i mathantverk och fäbodbruk

Arbetar du med fäbodlar, gårdsbruk eller mathantverk? Hör av dig till oss med dina erfarenheter. I ett nytt forskningsprojekt samlar vi nu in uppgifter som kan synliggöra värden i samband med fäbodbruk och naturbete. Förhoppningen är att kunna skapa bättre lönsamhet för brukaren.

* På bilden: ost från Älvdalen gjord på fäbod.
Foto: Håkan Tunón.



Foto: Annika Borg

Inom ramen för ett forskningsprojekt om fäbodbruk och naturbete samlar nu forskarna in information om fäbodlar, gårdsbruk och mathantverk.

I tre år (2016–2019) ska Centrum för biologisk mångfald, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), Södertörns högskola, Proneo AS, m.fl. genomföra ett interreg-projekt som kopplar natur- och kulturvärden med företagsutveckling i fäbod- och naturbetemarksbruk. Projektet heter **Biologiskt kulturarv som hållbar värdeskapare**.

- Initialt önskar vi information om fäbodlar, gårdsbruk, mathantverk och andra aktiviteter och företag som i sin verksamhet lyfter fram de lokala naturvärdena och kulturhistorien, säger Håkan Tunón, CBM.

Det kan handla om kortare eller längre guidade turer, där natur- och kulturvärden utgör kärnan i aktiviteten, till exempel "mathantverkskurser", "fäbodkurser", "fäbodjanta för en dag", "bakkurser", livsmedelsberedning, turistupplevelser,

eller annat liknande. Hur synliggör ni det speciella värdena som finns i era produkter (t.ex. fäbodsmör, ostar eller korvar)? Vad gör ni på er fäbod/gård för att visa på kulturen och lyfta fram särarten hos produkterna eller upplevelserna?

Maila kortare eller längre beskrivningar till:
hakan.tunon@slu.se (svensk sida) eller
bolette.bele@nibio.no (norsk sida).

Idén med projektet är att man genom att synliggöra värden som uppkommit och upprätthålls genom fäbodbruket och naturbetet ska kunna skapa högre priser på produkterna och därmed bättre lönsamhet för brukaren. Förhoppningsvis kan projektet också leda till utvecklingen av nya produkter och aktiviteter som kan gynna brukaren. En bättre ekonomi för brukaren skapar en förutsättning för ett fortsatt brukande och därmed ett bibehållande av de natur- och kulturvärden som samhället önskar.

Projektet Biologiskt kulturarv som hållbar värdeskapare hör hemma i regionen Nordens gröna bälte (främst Jämtland–Västernorrland och Sør- och Nord-Trøndelag), men vi ser inget hinder att lyfta fram goda exempel också från andra delar av fäbodbältet och landen och vi kan alla behöva inspiration.

Läs mer på www.slu.se/cbm/ir-biologisktkulturarv

Var med och bidra med kunskap om fäbodlar, gårdsbruk och mathantverk. Vi vill synliggöra värden i samband med fäbodbruk och naturbeten, och dina kunskaper är viktiga.



Foto: Annika Borg