

# BIO DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD • ÅRG 11 • NR 4 2006



**Rashönsraseri | 6**

**Historisk markskötsel | 8**

**Lökar och knölar ropas upp | 12**

**Humlorna kräver varierat landskap | 16**

**Modern växtförädling med nya villkor | 22–25**

**TEMA:ODLINGSLANDSKAPET**

Nummer 4, 2006

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. ArtDatabanken medverkar med ett uppslag i varje nummer.

ISSN

1401-5064

#### Ansvarig utgivare

Urban Emanuelsson, CBM  
Tel 018 - 67 27 30

#### Redaktion och produktion

Oloph Demker, CBM  
Box 7007  
750 07 Uppsala  
Tel 018 - 67 13 93  
Fax 018 - 67 34 80  
E-post [biodiverse@cbm.slu.se](mailto:biodiverse@cbm.slu.se)

#### Kostnadsfri prenumeration

Kontakta redaktionen

#### Upplaga

4 500 ex

#### Tryck

NRS Tryckeri, Huskvarna

#### Medverkande i detta nummer

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Urban Emanuelsson      | Jan Bengtsson     |
| Rune Andersson         | Karin Ahrné       |
| Håkan Hallander        | Maj Rundlöf       |
| Anna Dahlström         | J-O Helldin       |
| Oloph Demker           | Tommy Lennartsson |
| Karin Persson          | Håkan Tunón       |
| Göran Dalin            | C-G Thornström    |
| Nilla Nilsdotter-Linde | Pernilla Malmer   |
| Jan-Olof Tedebrand     | Jens Weibull      |
| Johan Samuelsson       | Lars Berg         |
| N. Erik Sjödin         |                   |

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

En humlebagge (*Trichius fasciatus*) samlar pollen från en prästkrage. Många insekter kräver ett varierat landskap med rik blomtillgång. Se s 16.  
Foto: Jörgen Wissman

# Jordbruksmark med potential

Det står alltmer klart att jordbruksmarken i Sverige inte är en överskottsresurs. Inte minst i debatten om bioenergin uppmärksammas detta faktum. Det är många funktioner som landskapet ska stå för och vi behöver en planering som gör att olika typer av markanvändning kan samsas och samverka. Det är en stor utmaning att få fram smarta kombinationssystem som producerar energi och livsmedel, men också biologisk mångfald, rekreationsmark och kulturmiljö. Planeringen får dock inte ha ett traditionellt "uppifrånperspektiv", utan måste till stora delar utgå från brukare, markägare och boende i landskapet. Det behövs styrmedel som stimulerar till klok planering i landskapet – en planering som samtidigt måste passa ihop med miljömålen. Detta är en utmaning som kräver gedigna forsknings- och utvecklingsinsatser.

Miljöersättningar till jordbruket är ett mycket viktigt styrmedel. Miljöersättningarna till skötseln av naturbetesmarker är bland de viktigaste enskilda styrmedlen i Sverige för att bevara den biologiska mångfalden. Det är viktigt att se skötseln av naturbetesmarkerna som en tjänst som samhället betalar brukarna för att utföra. Idag ska dessa medel enligt EU:s bestämmelser betalas ut för det extraarbete som utförs, eller som kompensation för den minskade inkomst som blir följden av en viss markanvändning. Det vore bättre om istället den resulterande kvaliteten på marken låg till grund för vad bonden får betalt.

Den som gör en internationell utblick upptäcker snart att det finns väldigt olika syn på kulturlandskapets biologiska värden. I Europa anses

kulturlandskapet som ett värdefullt tillhåll för många intressanta arter. Utanför Europa ses ibland kulturlandskapet istället som ett hot mot biodiversiteten. På många håll är det den "orörda" naturen som är den viktiga och skyddsvärda. Det är en märklig skillnad i synsätt. Kanske kan den delvis förklaras med att jordbruket är mycket mer expansivt i till exempel Sydostasien jämfört med skog än vad det är i Europa. Det skulle behövas en levande internationell debatt om värdet av olika marker för att om möjligt synkronisera synen i olika delar av världen.

URBAN EMANUELSSON



Foto: Thomas Nybrant

# Tankar om naturvård i politik och forskning

**Vilken mångfald skall vi bevara? Vad får det kosta? Vad blir nyttan där ute i det svenska landskapet av de två miljarder kronor som årligen spenderas på bidrag, forskning och markinköp? Uppfattningarna är många och för vissa känsliga – för andra inte. Biodiverse bad Rune Andersson att göra ett – idag tyvärr alltför sällsynt – försök att kritiskt diskutera vad vi gör, och varför.**

Vad gör samhället politiskt för att bevara och värna hotade ekosystem, djur och växter? Hur uttolkar myndigheterna de politiska besluten och formar de regelverk som styr den enskilde markägarens handlande? Är ambitionerna rimliga och möjliga att leva upp till för lantbrukarna? Vad kan man säga om forskningens insatser och hur dialogen mellan forskarna och beslutsfattarna går till? Nedan delger jag mina personliga reflexioner över prioriteringar och tendenser i svensk naturvård idag.

## EKONOMIN STYR

Med åren har det för mig stått alltmer klart att samhällsbygget är en kompromiss mellan olika individers och grupperns intressen. Ibland kan ett produktionsintresse positivt sammanfalla med miljövårdens intresse, men vanligare är idag att de kortsiktigt står i konflikt med varandra. I de politiska församlingarna görs ständigt avvägningar och i denna process är det viktigt att de olika intressena som skall vägas mot varandra har jämbördiga företrädare, likvärdigt faktaunderlag och står rimligt fria från tillfälliga modeströmningar påhejade i media.

Hur hanteras då naturvårdens intressen? Det torde inte vara någon överdrift att påstå att samhällets utveckling i allt väsentligt styrs av ekonomiska överväganden och teknisk utveckling. De biologiska värdenas företrädare och beskyddare har historiskt haft litet inflytande. Resultatet har blivit en allt längre lista över rödlistade arter, kraftverksutbyggda älvar, förurning av mark och vatten, övergödda vatten för att nu inte nämna den globala uppvärmningen. Man

kan med fog säga att risken för överdrivna bevarandeåtgärder till förfång för naturrasursens nyttjande har varit närmast obefintlig om man skärskådar årtiondena efter andra världskriget. Under senare år har dock situationen förändrats såväl inom politiken som vad gäller ekonomiska miljöersättningar och resurser till naturvårdsforskningen.

## KRITIK POLITISKT SJÄLMORD

På det politiska planet har miljöpartiets vågmästarroll, såväl på riksplanet som i landstings- och kommunalpolitiken, förändrat det politiska landskapet. Har detta i alla delar då varit bra kan man undra? Som namnet anger så är miljöpartiet det enda parti som särskilt framhåller en utpekad samhällsfråga. Alla andra partier med inflytande över de politiska besluten gör anspråk på att mer avvägt företräda samhällets alla intressen. Man kan förvisso rada upp många exempel på viktiga och riktiga miljöbeslut som miljöpartiet drivit igenom under sina år i regeringen; satsningar på kollektivtrafiken, trängselskatter i Stockholm, gröna räkenskaper med mera. I flera fall har de drivit frågorna tillsammans med vänsterpartiet. Men kan det finnas en risk för att ett parti som så starkt företräder ett särintresse i en vågmästarroll kan nå större framgång för sina frågor än vad som är optimalt för den samlade samhällsnyttan? Jag tror det. Till detta bidrar det faktum att när en fråga nått en sådan medvind i samhället att det närmast är politiskt självmord att anföra invändningar ligger vi farligt nära att fatta alltför överdrivna beslut om söd och satsningar.

”Men kan det finnas en risk för att ett parti som företräder ett särintresse i en vågmästarroll kan nå större framgång för sina frågor än vad som är optimalt för den samlade samhällsnyttan? Jag tror det.”



Jag kan ibland tycka att det går alltför lätt att avhända sig ett produktivt nyttjande av till exempel ett skogsområde till följd av långtgående inskränkningar i markanvändningen. När stora kommunala skogsinnehav kräver tillskott av kommunala skattepengar för att täcka kostnader, i stället för att generera intäkter, kan det vara ett tecken på att man ansträngt sig otillräckligt för att finna den optimala avvägningen mellan produktionens och naturvårdens intressen. Ett annat exempel kan vara samhällets satsningar på ekologiskt lantbruk där miljöpartiet också haft ett avgörande inflytande. Enligt mitt förmenande är det inte visat, varken vetenskapligt eller praktiskt, att detta är den mest kostnadseffektiva vägen att skapa ett hållbart jordbruk – kanske inte ens ett medel. Att stödja ett helt produktionskoncept är sannolikt mindre ändamålsenligt än att forma och inrikta åtgärder mot enskilda uthållighetsbrister i produktionssystemen. Exempel på sådana problemorienterade åtgärder är odling av fånggrödor för minskat kväveläckage, stöd till vallodling, naturmarksbeten och småbiotoper för den biologiska mångfaldens skull.

Vi är, som så många gånger påpekats, alla beroende av fungerande och produktiva ekosystem. Vi har ett ansvar inför kommande generationer när det gäller att överlämna minst lika goda försörjningsmöjligheter som de vi nu disponerar. Häri ligger att bevara arter oavsett om man idag kan peka på enskilda arters ekonomiska nytta eller ekosystemfunktion. Men bevarandebeslutet måste noggrant underbyggas och vägas mot andra lika tunga hållbarhetsfrågor som tillgång till en trygg och bra sjukvård och skola, arbetstillfällen, och socialt ansvar. Att i något särintresse agera för ”ju mer desto bättre” är oansvarigt.

## ÖVERDETALJERAT REGELVERK

Det som före EU-inträdet var en nationell miljöpolitik är nu en med Europa gemensam miljö- och jordbrukspolitik. De svenska sektorsmyndigheterna har numera uppgiften att ut-

tolka de

”Att stödja ett helt produktionskoncept är sannolikt mindre ändamålsenligt än att forma och inrikta åtgärder mot enskilda uthållighetsbrister i produktionssystemen. Exempel på sådana problemorienterade åtgärder är odling av fånggrödor för minskat kväveläckage, stöd till vallodling, naturmarksbeten och småbiotoper för den biologiska mångfaldens skull.”



gemensamma politiska besluten och regelverken. Den rollen har man gett sig an med stor nit. Jag har många gånger tyckt att detaljeringsgraden varit väl långt gången när det gäller vad lantbrukaren skall göra, och kontrolleras på, för att en miljöersättning skall betalas ut. Mätning av beteshöjden är ett sådant exempel.

Det finns ett par starka skäl för att vara återhållsam med alltför komplicerade miljöersättningsregler. Ett är att den enskilda gårdens situation varierar inom vida gränser och lantbrukaren har många avvägningar att göra i sin produktion. Inte minst vädret avgör om djuren kan gå på bete eller om stallgödseln kan köras ut vid önskvärd tidpunkt. Ett annat skäl är att miljöersättningsvillkoren skall locka till deltagande, inte avskräcka för att de inverkar menligt på gårdens produktion och tar för mycket tid.

Regler och kontroll måste naturligtvis finnas, men det måste också finnas något utrymme för lantbrukaren att göra sunda egna praktiska anpassningar och åtnjuta ett visat förtroende för att han eller hon faktiskt har en egen vilja att leva upp till vad som förväntas. Hittills har regelverket i hög grad syftat till att skapa och säkerställa förutsättningarna för den biologiska mångfalden; att småbiotoper bevaras, att betesmarkerna betas, att vallar inte slås för tidigt på försommaren. Vi har hittills utgått från att djur och växter svarar positivt. Nu diskuteras huruvida resurser skall läggas på att kontrollera om det verkligen är så. Minskar trycket mot hotade arter? Blir

Kan vi säga med säkerhet att den biologiska mångfalden i markerna svarar positivt på dagens styrmedel? Svaret på den frågan bör komma från forskningen och inte från en statlig kontrollapparat.



Foto: Urban Emanuelsson

”Det finns en risk att det biotopskyddsarbete som företas kan bli mer eller mindre verkningslöst på något årtionde. Klimatzonerna flyttar norrut samtidigt som de enskilda arterna har små möjligheter att ”flytta med”.”

populationerna av enskilda arter starkare? Med andra ord: vad får vi för våra satsade pengar och ansträngningar? Avsevärt större insatser skulle krävas för sådana ”responsstudier” jämfört med att som nu bara kontrollera hur ”fysiska förutsättningar” tillskapas och bevaras. Likaså kommer inhämtade data vara utomordentligt svåra att entydigt sammankoppla med de bevarandeåtgärder som vidtas, beroende på det ”brus” som alltid finns i form av platsbundna skillnader och årsmånssvängningar. För mig är detta en fråga för forskningen att ta reda på och inte en utbyggd del av regelverk och kontrollapparater.

### FORSKNINGENS UTMANING OCH DILEMMA

Forskningen om ekosystem och om enskilda arters biotopkrav är genuint svåra forskningsfält i jämförelse med till exempel mark- och vattenstudier. Till skillnad från dessa forskningsdiscipliner har man få möjligheter att genomföra experimentella studier i laboratorium, kärnförsök eller ens parcellförsök i fält (undantaget genetiska studier). Den vilda floran och faunan är så intimt invävd i de ekosystem de lever i, att föga kunskap kan vinnas genom att ta ut en enskild art för studier av effekter av enskilda påverkansfaktorer. I stället är vi hänvisade till fältobservationer med många ingående observationsobjekt, där man antar klimatiskt stabila förhållanden. Detta blir dock alltmer ett tveksamt antagande i takt med den globala uppvärmningen. Att temperatur och nederbördsförhållandena ändras över tiden måste numer beaktas och särhållas vid utvärdering av insamlade fältobservationer.

Hur klimatförändringarna påverkar nu tillämpade bevarandestrategier måste också noga utredas. Klimatzonerna flyttar norrut samtidigt som de enskilda arterna har små möjligheter att ”flytta med”. Ekosystem och arter med smala klimattoleranser kan komma att befinna sig i fel miljö när klimatet blir mildare. Sådana exempel finns redan rapporterade från fjäll och tundramiljöer. Genom att etablera forskningssamarbete med exempelvis Rossby Center på SMHI skulle kunskap om enskilda arters klimatberoende kunna samköras med deras klimatmodeller för att göra prognoser över de förväntade effekterna på floran och faunan.

### FORSKNINGEN SOM UNDERLAG FÖR POLITISKA BESLUT

När forskningsresultat blir politik som förs vidare till praktiska åtgärder är det viktigt att resultaten är väl prövade. Idéer och hypoteser om möjligt verk samma åtgärder får inte gå direkt till de politiska

församlingarna utan att passera forskarna och den vetenskapliga publiceringsprocessens kvalitetssäkring. Risken finns annars att man går fel i all sin iver att gynna den biologiska mångfalden. Forskaren har också ett ansvar att hålla isär personliga intressen och vad som är den samhälleliga uttolkningen av forskningens landvinningar. Min erfarenhet är att det är förhållandevis vanligt bland forskare inom naturvården att forskningsuppgiften och de egna fritidsintressena flyter samman, jämfört med forskare inom andra discipliner. Detta beskrivs av många som den ideala situationen för ett stimulerande arbete och ett innehållsrikt liv. Situationen ställer dock än större krav på att man inte uttolkar, och kommunicerar till politikerna, de egna intressena som gällande alla samhällsmedborgare.

### UTMANANDE KOMBINATION

Konkurrensen om mark kommer med stor sannolikhet att öka med åren. Nuvarande avställning av åkermark är en parentes i historien. Fossil energi behöver ersättas med förnyelsebar biomassa från såväl skogsmark som jordbruksmark. Proteinfoder till djuren kan komma att odlas hemma istället för att importeras från skövade regnskogar. Till detta kommer sannolikt ett behov av att öka matproduktionen här i Norden i takt med att den globala uppvärmningen stryper jordbruksproduktionen i mer torkutsatta områden på jorden.

I detta perspektiv blir det allt viktigare att finna nyttjandeformer för jord- och skogsbruksmark som effektivt och långsiktigt integrerar uttag av biomassa med en ansvarsfull naturvård och miljöomsorg och ytterst ett långsiktigt hållbart nyttjande av markresurserna. Att helt undanta mark från skördeuttag eller att långtgående inskränka markanvändningen torde framgent bli alltmer svårhävdad. Miljöhänsynen i vardagslandskapets skogs- och jordbruk kan inte nog framhållas som ledstjärna för en hållbar utveckling.

RUNE ANDERSSON, SLU

### SLU-forskare & MISTRA-ledamot

Rune Anderssons centrala verksamhetsfält har handlat om jordbrukets växtnärläcksage och hur det kan minskas. Med åren har hans engagemang vidgats till att också inbegripa andra miljöfrågor som tungmetallförorening av mark och gröda, bioenergi och även jordbrukslandskapets biologiska mångfald. Under de senaste fem åren har han varit programchef för MISTRA programmet ”MAT 21 – en uthållig livsmedelskedja”. Sedan något år tillbaka sitter han också i styrelsen för HagmarksMISTRA.





Foto: Torbjörn Ebenhard

# Lanthöns speglar variationen i landet

Dagens lanthöns är lokala stickprov av vad som en gång var en sammanhängande population över hela landet där den ena varianten övergick i den andra. Tack vare några ideella entusiaster finns denna variation bevarad än idag.

Höns har funnits i vårt land sedan omkring 100 f.Kr. Redan 500 år senare var höns sannolikt vanliga över stora delar av landet. De tidiga hönsen var ganska små, och högst sannolikt med många färger, ungefär som dagens lanthöns. Att hönsen inte var utan social betydelse kan utläsas ur Dalalagen, vari stadgas: "Den som har två hönor till sin hane får inte räknas som stavkarl (tiggare)."

## RASHÖNSRASERI

Säkert har höns av olika tappning importerats många gånger genom åren. Men det var först på 1840-talet som importerna tog fart. Efter första rashönsutställningen 1864 uppstod ett formligt rashönsraseri.

Ovan: Hedemorahöns.  
Nedan: Blommehöns.

Lanthönsen påverkades knappast eftersom rashönsen då var dyra. Men snart började importerna påverka i och med att man började med kycklingproducerande hönsraser. Dessa använde naturligtvis moderna, "förbättrade", hönsraser. En framsynt affärsman, Alfred Lagergren, såg omkring 1880 i detta ett lovande affärsconcept och började sälja rashöns. I längden gav detta tillsammans med hushållningssällskapens gratisutdelande av rashönsägg till följd att lanthönsen korsades bort och försvann.

Små rester fanns kvar hos enstaka brukare långt in på 1900-talet. Från dessa har ett antal entusiaster kunnat rädda lanthönan i tio lokala varianter, som nu efter många generationer kan räknas som raser. Här vill jag presentera några av dem närmare, med särskilt hänsyn till hur de har anpassat sig till respektive ursprungsmiljö.

## SKÅNSK DELIKATESS

*Skånsk blommehöna* (medelvikt höna 2–2,5 kg) är den sydligaste av lanthönsen, stammande från Sydvästskåne. Namnet kommer av att en vanlig teckning är en vit fläck, en "blomma", i fjäderspetsen. I övrigt kan blommehönsen ha de flesta hönsfärger.

Blommehönan är en stor, tung och ganska långsam höna med tuppar upp till 3,5 kilo lugn, nästan skånskt sänlig till humöret. Långsamheten var acceptabel i bygder med få rovdjur, här vägde en stor stek tyngre.

Blommehönan har anpassat sig till skånska slättbygder, där de efter att säden huggits ofta fick gå lösa och gödas på stubbåkrarna. "Stubbatoekarna", alltså ungtupparna, hade särskilt gott rykte som goda stekar.

Förr var rasen en så god och lugn ruvare att yrkesjägare på skånska gods använde dessa höns till att



Foto: Torbjörn Ebenhard



Foto: Torbjörn Ebenhard

ruva fram fasankycklingar. Till skillnad från övriga lantrashöns är rasen liksom *ölandshönan* ofta en sämre ruvare men liksom de andra lantrashönsen en god värpare.

Från norra Skånes magra skogsbygder (Eket) kommer *åsböghönan*, en liten lätt (cirka 1–1,5 kg) pigg höna. Ofta försvinner hönan och dyker så upp igen efter några veckor med en kull kycklingar. Får den tillfälle att ruva lägger den sig nästan omgående. Den är uppenbarligen den effektivaste ”kycklingmodern” bland lanthönsen.

Storleken är en anpassning till kravet på god fodersökningsförmåga och klen tillgång på rikare foder. Oftast är den blågrå, svart eller mörkt brun, aldrig eller sällsynt vit, en anpassning till skogsbygd med hög risk för duvhöksattacker. Den talrikaste av lanthönsen.

## HÖNOR PÅ ÖARNA

*Ölandshönan* (ca 2 kg) är vår äldsta bevisat opåverkade lantras. Vi kan spåra dess historia tillbaka till 1840, och under denna tid har inga höns av annan ras korsats in, och högst osannolikt dessförinnan. Liksom alla dessa lantraser är den mycket hårdig, vilket krävdes i det öländska klimatet. Hönsen hölls ofta i oisolerade uthus med öppna gluggar. Vi ska här också ha i minnet att Öland efter 1700-talet varit ett nästan kalt landskap, där ”fåken”, den östliga vinden, var svår vintertid både för folk och få.

För att förnya ”blodet” bytte man tupp med granen. Därtill behöll man hönsen länge och tog nya kycklingkullar bara vartannat eller vart tredje år.

Också *gotlandshönan* är en medelstor höna. Färgen kan vara nästan vilken som helst, men ofta överväger gula djur.

## TJOCKFJÄDRIG DALAHÖNA

I Bohusläns skärgård fanns förr en liten slank ganska högbent höna som oftast var vit och svartblommig, *orusthönan*. På den tiden bestod stora delar av Bohuslän av kala klippor med mycket liten vegetation.

Landet och folket var fattigt och hönsen fick klara sig så gott de kunde. En höna i skärgården hade därför kravet på sig att vara en extremt god fodersökare som på kort tid skulle kunna avverka stora ytor för att överleva och producera. Man höll medvetet hönsen små: ”eftersom stora höns hade svårigheter att föda sig på de kala knallarna”. Låg vikt (cirka 1–1,5 kg) och mycket rörligt beteende torde vara anpassningar till denna miljö.

*Hedemorahönan* (medelvikt höna 1,5–2 kg) ser stor och satt ut men är i verkligheten en ganska lätt höna, mellan halvannat och två kilo. Men skenet bedrar. Hönan har på varje fjäder ett bidun vilket ger en mycket tät fjäderdräkt som ger den det tjocka utseendet. I dess hemmiljö kunde man räkna med sju–åtta månaders snötäcke och köld i de små ladugårdarna. Högst sannolikt är det extra dunet, som ingen av våra andra lanthöns är begåvad med, en anpassning till ett kallt klimat. ▶

HÅKAN HALLANDER

Till vänster: orusthöns.  
Nedan: Bohuslän-Dals svarthöns.



Foto: Torbjörn Ebenhard



# Historien lär oss bättre markskötsel

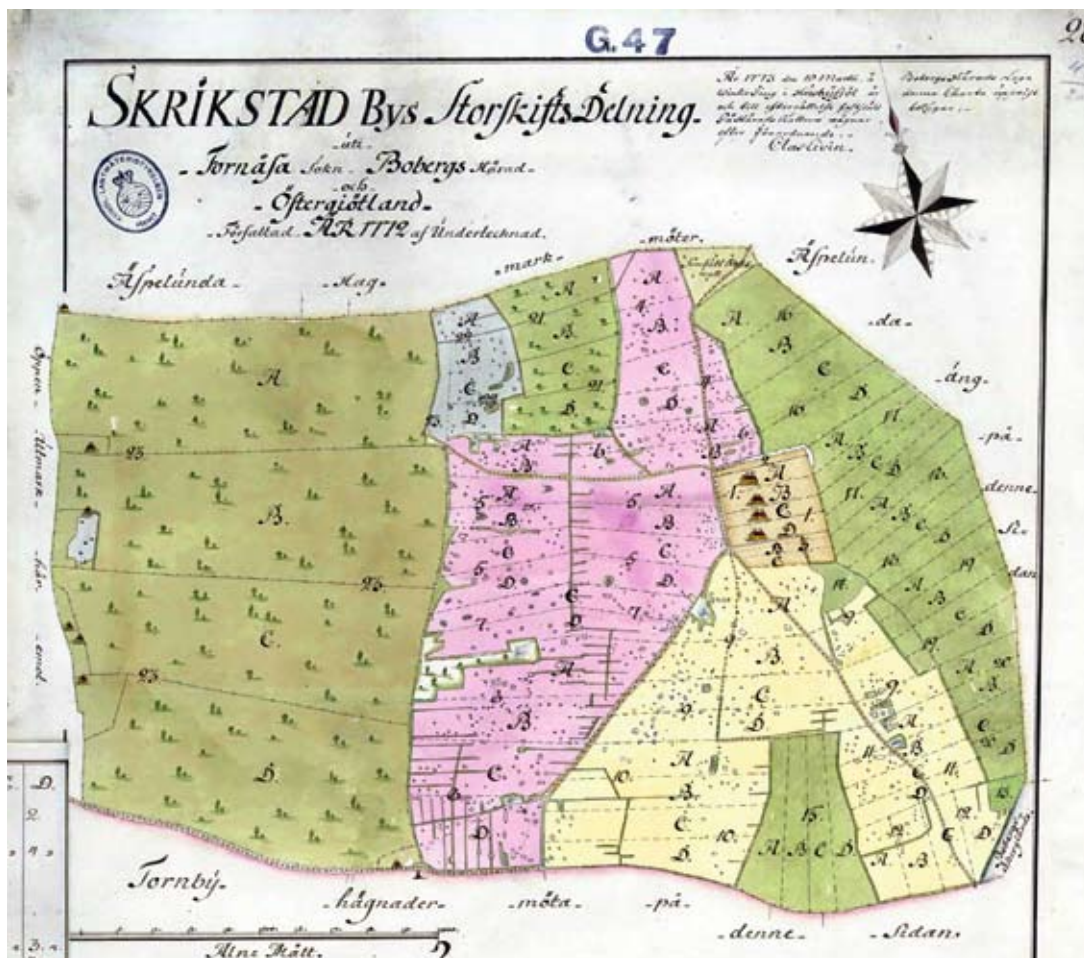
Naturvården kan bli mycket bättre, men då måste vi lära oss att lyssna till historien. Om historisk markanvändning kombineras med ekologisk kunskap kan vi bevara och förstärka den biologiska mångfalden både i gräsmark och i skogsmark.

Dagens naturbetesmarker är spillror av de betade utmarker och hagar som under historisk tid täckt stora arealer i Sverige. Den biologiska mångfalden i dessa marker har formats av gångna tiders bruk och skötseln av dessa bör därför i stor utsträckning efterlikna den historiska skötseln. I denna artikel kommer jag att ge förslag på skötsel av naturbetesmarker med den historiska hävden som "facit".

I jämförelse med den dynamik som pågick i betesmarkerna tidigare, ter sig dagens markanvändning

tämligen statisk. Förr var betestrycket varierat både i tid och i rum, det fanns marker som hävdades tidigt medan andra enbart hävdades sent på säsongen. Bete och slätter kombinerades med ett mångsidigt nyttjande av skogen vilket sammantaget gav en stor bredd av ekologiska nischer. Idag utgörs hävden huvudsakligen av hårt bete hela säsongen vilket ger betydligt färre ekologiska nischer och sämre förutsättningar för biologisk mångfald. En ökad dynamik i hävden av naturliga betesmarker skulle öka förutsättningarna

Storskifteskarta över Skriksta by, Fornåsa socken i Östergötland från 1772. Denna by hade begränsade betesmarker, all utmark delades tidigt in i hagar en till varje gård (23 A–D till vänster i kartan). Trädmarkeringarna tyder på att hagarna trots det innehöll en hel del träd.



Källa: LMV Gävle D23–12:2.



för att bevara och förstärka den biologiska mångfalden i dessa marker.

## BETA MERA UTMARK

De historiska betesmarkerna utgjordes huvudsakligen av utmarker, vilka både betades och var bevuxna med träd. Hur mycket träd som växte i utmarkerna är svårt att veta, och det har sannolikt varierat i både tid och rum. Att djuren betade i områden som idag är bevuxen med tät skog, visar att utmarkerna bör ha varit relativt glesa och ljusa för att kunna ge tillräckligt med gräs åt djuren. För naturvårdens del får detta konsekvenser främst i skogsmark eftersom dagens hotade arter i skogen historiskt kan höra hemma i betydligt glesare och ljusare skogar än de naturskogar vi har idag. Sådana glesa skogar hade ett torrare och varmare klimat samt ett större inslag av gräs och örter. Dessa arter skulle gynnas av mänsklig aktivitet i skogen såsom småskaligt skogsbruk och bete.

## ÅTERINRÄTTA SEN HÄVDSTART

Förr fanns gott om marker som enbart hävdades sent, med början i juli eller ännu senare. Det gäller alla slåtterängar och även en del betesmarker, sammantaget runt en fjärdedel av alla fodermarker under 1700-talet (i de studerade områdena). Idag är det brist på slåtter och sent bete. En anledning till att ett- eller tvååriga kärlväxtarter har försvunnit på många platser trots pågående hävd, kan vara att dagens hårda och kontinuerliga bete hindrar blommorna från att sätta frö. Man skulle därför behöva återinrätta sen hävdstart på en del marker för att gynna arter som behöver försommarfriden.

## SÄNK BETESTRYCKET

Bilden av de hårt betade och nästintill kala betesmarkerna som vi har med oss från tidiga fotografier och 1800-talets lantbrukslitteratur är antagligen bara sann för en relativt kort historisk period. Betestrycket under 1600-talet var tämligen måttligt, ett riktmärke är att högst tre fjärdedelar av vegetationen gick åt under genomsnittliga år. Det betyder att en fjärdedel av vegetationen stod kvar i slutet av säsongen, vissa år mer och andra år mindre. Ett sådant betestryck möjliggör att en del av blommorna kan sätta frö och samtidigt vara värdväxter för insekter som då hinner fullborda sin reproduktion, vilket inte är möjligt vid ett mycket hårt betestryck.

## ÖKA DYNAMIKEN I HÄVDEN

Landskapets nyttjandegrad har varierat under årtusendena och det har också funnits regionala skillnader som inte alltid har att göra med om ett område är

skogsbygd eller slättbygd. Det leder fram till rådet att "inte göra lika" utan tillåta skillnader både i tid och i rum i en större skala.

Att betestrycket har varierat ganska kraftigt mellan år, kan ha haft en lika stor betydelse för känsliga arters överlevnad som sen hävdstart. Den senaste tidens målsättning med miljöersättningar för naturbetesmarker med ett årligt hårt betestryck, kan i värsta fall leda till utarmning av den biologiska mångfalden istället för den förstärkning som är syftet. Man behöver antagligen inte simulera ett varierat betestryck för att efterlikna historien. Om det genomsnittliga antalet djur anpassas efter betesmarkernas bördighet, kan det räcka med att man tillåter den naturliga variation som ger sig av en varierad årsväxt och viss variation i antalet djur.

## ANVÄND HISTORISK KUNSKAP MED KÄNSLA FÖR EKOLOGI

Det är inte alltid självklart hur historisk kunskap ska användas i naturvården, trots att den historiska markanvändningen har ekologisk betydelse. Råden ovan är generella och bör användas med känsla för ekologi och arters krav. Det beror delvis på att det fortfarande finns kunskapsluckor om vissa delar av den historiska markanvändningen som kan vara av ekologisk betydelse. Det beror också på att dagens landskap skiljer sig så mycket från det förindustriella och att vi därför antagligen redan har förlorat biotoper. De senaste 100–150 åren har ändrat förutsättningarna, så att arter ibland finns på "fel" plats. Marker har vuxit igen, betet har flyttat från utmarken in till slåtterängar, åkrar och gårdsnära hagar. Det har alltså skett både en förändring i typ av hävd (slåtter eller bete) och plats för hävden. Ofta går natur- och kulturmiljövård utmärkt att kombinera och i många fall förstärker de varandra. Att naturbetesmarker och slåtterängar idag täcker så små ytor jämfört med för 150 år sedan, medför dock att många kvaliteter ska få plats på en mycket mindre yta. Sammantaget gör det att man ibland måste göra avsteg från det historiskt autentiska, om målsättningen är att bevara biologisk mångfald. ▶

ANNA DAHLSTRÖM  
AGRARHISTORIKER, SLU

” Den senaste tidens målsättning med miljöersättningar för naturbetesmarker med ett årligt hårt betestryck, kan i värsta fall leda till utarmning av den biologiska mångfalden istället för den förstärkning som är syftet ”

## Avhandling om historisk markanvändning

Förslagen baseras på resultat i doktorsavhandlingen *Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850. Naturvårdsperspektiv på historisk beteshävd*. (Dahlström, A. 2006. CBMs skriftserie Nr 13. Centrum för biologisk mångfald, Uppsala). I avhandlingen undersöks områden i Södermanland, Östergötland och Småland. Avhandlingen kan beställas från CBM.

# Värnar fågelliv i betesmarker

I november försvarade Tomas Gustafson sin avhandling om strandängsfåglar. "Håll strandängarna fria från träd och buskar" är hans råd till naturvårdare.

Han har kallats institutionens trevligaste doktorand. Om man får tro hans före detta doktorandkollegors spekulationer under disputationsfesten, hänger detta ihop med Tomas påstådda dagliga intag av fiskolja. Hans fru har släkt på Island, men om detta förhållande innebär att han sväljer tran frivilligt, låter sig inte sägas. Att han är en mycket trevlig person visar sig dock inom några minuter och att han dessutom sedan den 10 november anses vara en självständig forskare, bidrar till det skärpta intryck man får av Tomas Gustafson.

## MYCKET NYTT ATT LÄRA

Han kom till Institutionen för naturvårdsbiologi vid SLU år 2001 efter att ha läst biologi i Göteborg och Uppsala och jobbat vid länsstyrelsen i Örebro i fyra år. CBM hade pengar genom forsknings-

programmet HagmarksMISTRA, vilket kunde finansiera Tomas doktorandutbildning inom ett delprojekt som skulle reda ut livsvillkoren för fåglar som lever i fuktiga öppna slätter- och betesmarker, ibland lite slarvigt kallade strandängar. Fem år senare är Tomas publicerad i vetenskapliga tidskrifter, författare till en avhandling och filosofie doktor i naturvårdsbiologi.

”Vanliga arter som ängsfiol, gulärla, enkelbeckasin, sånglärka, tofsvipa, storspov och rödbena undviker att häcka på platser med träd och buskmark”

– Som ny doktorand går man på många kurser och föreläsningar för att lära sig hur det vetenskapliga arbetet går till. Det är otroligt viktigt att fältdata samlas på ett genomtänkt sätt, så att de duger för analyser efteråt. Jag kände i början att jag inte riktigt hade självförtroende för uppgiften, erkänner Tomas.

Det självförtroendet har dock vuxit under doktorandtiden, och idag är Tomas stolt över att kunna bidra till naturvården.

– Visst är det roligt om min forskning kan leda till bättre skötselåtgärder. I avhandlingen uppmärksammar jag på nytt betydelsen av vissa grundförutsättningar för strandängsfåglar och visar att slätter i kombination med sent bete kan vara ett alternativ till betesskötsel.

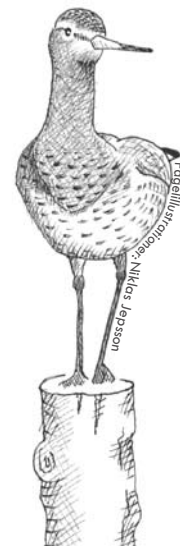
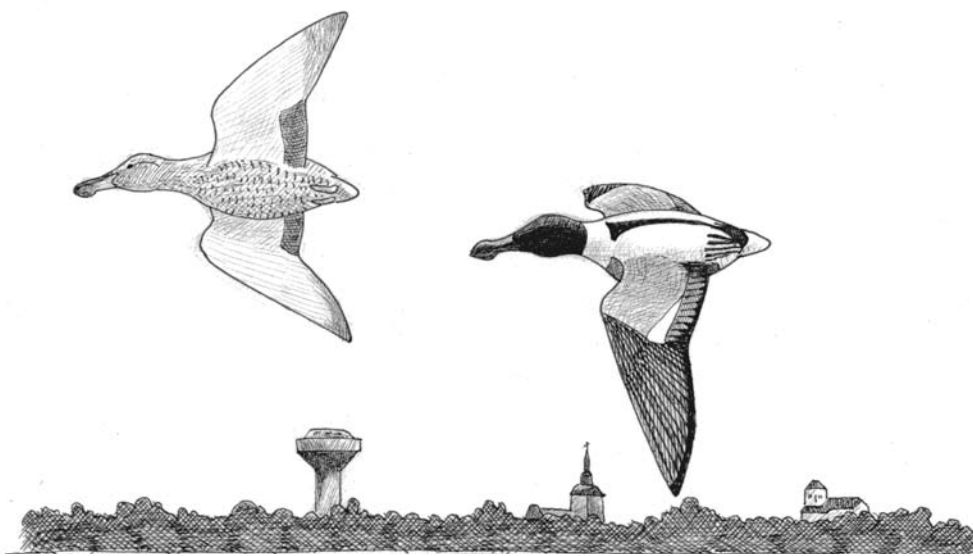
## ÖPPNA MARKER GYNNAR FÅGELLIV

Tomas budskap till strandängarnas naturvårdspraktiker är tydliga: rök träd och buskar och se till att det finns en variation av grunda, öppna vattenytor. Han förklarar att vanliga eller ganska vanliga arter som ängsfiol, gulärla, enkelbeckasin, sånglärka, tofsvipa, storspov och rödbena undviker att häcka på platser med träd och buskmark, vilket märks redan när små skogsområden finns inom 250 meters radie. Alla dessa arter har minskat kontinuerligt under de senaste trettio åren enligt Svensk Fågeltaxering.

I det vi kallar jordbrukslandskapet häckar ett hundratal fåglar. Tomas Gustafson har tittat speciellt på betes- och slättermarker som periodvis översvämmas av vatten där en van fågelskådare brukar kunna upptäcka bortåt 70 olika fågelarter.

– Vi valde bort alla de fåglar som inte är direkt knutna till strandängar. Då återstod 33 arter som vi valde att analysera vidare. Vi hade i förväg också bestämt att göra detaljstudier på två arter, kornknarr och gulärla, som båda har minskat över hela Europa. Om olika typer av skötsel påverkar sammansättningen av fågelarter, så behövs också noggranna studier på artnivå för att göra det möjligt att förstå orsakerna, förklarar Tomas.





## ENSAMHET OCH NATURUPPLEVELSER

Som studieobjekt valde han ut fem områden med fuktig betesmark från Skåne till Mälardalen. Med hjälp av lokala fågelskådare inventerades häckande fåglar, vegetationshöjder och graden av översvämning. Sedan uppskattades avstånden till omgivande miljöer som åker och skog tillsammans med förekomsten av olika objekt i landskapet som diken, träd, buskar och stängsel.

– Det är mycket ensamjobb ibland, berättar Tomas. Men fältarbetet har sin egen tjusning. Även om en press hela tiden finns närvarande, inträffar ständigt sköna naturupplevelser, till exempel när man kan följa enstaka fåglars beteenden riktigt länge, andra djur man ser och de ljusa nätterna.

Han berättar att sånglärkan emellanåt sjöng så intensivt att den ringde i öronen på honom på kvällen när han försökte sova, och att det kunde vara svårt att förklara för de förvånade ungdomarna på lägergården där han bodde, att han skulle iväg och jobba klockan halv tre på natten innan de ens gått och lagt sig.

## SLÅTTER AVLASTAR BETSEDJUREN

I Sverige finns en rik biologisk mångfald knuten till betade marker. Men antalet djurhållande gårdar minskar, vilket lokalt kan medföra brist på betesdjur. En av de viktigaste frågorna som Tomas har ställt sig är om det går att sköta strandängar och gynna deras fågelarter med slåtter eller slåtter med efterbete istället för bete. Han intresserade sig också för betydelsen av regelbunden översvämning och landskapet som omger strandängarna. Bland annat kunde han visa att slåtter i juli med efterbete under 1–2 månader kan vara ett sätt att klara strandängarna med färre betesdjur.

Den sista tiden på forskarutbildningen har Tomas ägnat åt analyser av sina insamlade data.

– Det är i den fasen man hoppas på att se mönster som går att dra slutsatser från, vilka faktorer som eventuellt påverkar förekomsten av kornknarr, gulärla och andra arter.

Tomas har använt sig av många olika mått på miljöfaktorer som kan tänkas ha betydelse för fåglar, just för att arterna sinsemellan är så olika.

– Saker som intuitivt kan verka betydelsefulla när man observerar fåglarna i ett visst område, kan visa sig vara oviktiga när man försöker generalisera och jämföra över flera områden. Om det finns mer eller mindre besläktade, tänkbara förklaringar gäller det att försöka jämföra dem.

## TORRT SOM SAHARA

Den tionde november granskades Tomas avhandling offentligt. Disputationen var som en uppvisning i vetenskaplig kreativitet och argumentationsteknik. Den holländske professor som satt i opponentstolen lyckades med den svåra balansgången att hålla samtalen på en levande och trevlig nivå trots att frågorna stundtals pressade Tomas hårt, och för åhörarna var det en perspektivöppnande upplevelse att få följa med på tankepromenaden genom den ekologiska teorin bakom spelet på fuktängfåglarnas häckmarker.

– Det var torrt som Sahara i halsen under utfrågningen, minns Tomas som ändå verkade lugn för dem som såg på.

– Samtalet med opponenten gav mig också en påminnelse om hur speciella våra förhållanden är här uppe i Skandinavien. Vi ser lantbruket som någonting i grunden bra, en förutsättning för natur- och landskapsvårdens värden. Det synsättet är okänt för många utländska forskare.

Nu ska Tomas putsa på sina manus och få dem publicerade. Sedan kliver han in i forskarens konkurrensutsatta verklighet.

– Det finns mycket kvar att göra. Först och främst vill jag utöka studien till fler områden för att testa förutsägelserna av mina resultat hittills och bygga robustare modeller. Det vore spännande att ytterligare undersöka sambanden mellan fåglar och olika strandängsvegetation.

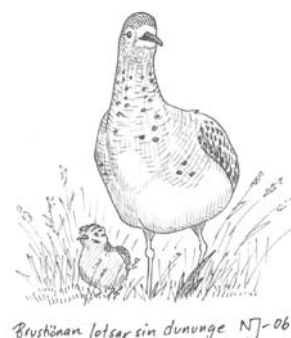
Snart lämnar Tomas in sin första forskningsansökan. Då börjar forskarlivet.

OLOPH DEMKER, CBM

## Fågelskyddsavhandling

Tomas Gustafsons avhandling *Bird Communities and Vegetation on Swedish Wet Meadows* är ett resultat av forskningsprogrammet HagmarksMISTRA, som arbetar med ekologisk och ekonomisk hållbarhet i ängs- och hagmarker.

HAGMARKS  
MISTRA



Brusthånen letar sin dununge NJ-06



# Lök- och knölu ppropet sista skriket

Lökar och knölar har odlats i Sverige sedan medeltiden. Vid Programmet för odlad mångfald samlas kunskapen om dessa gamla växtsorter.



Foto: Karin Persson

En enkel tulipan? Denna tulipan är minst 100 år gammal.

De första lökarna som introducerades i landet var troligen påskliljor och snöklöckor. Andra populära lökväxter som hyacinter, pärlhyacinter, snödroppar och tulpaner infördes under 1600-talet. På 1800-talet introducerades nyheter som dahlior och begonior.

## BEVARAR EN 100-ÅRIG ODLINGSHISTORIA

De vår- och sommarblommande lökarna och knö-larna är oftast lättodlade och långlivade, vilket har bidragit till att de ofta påträffas i och utanför äldre trädgårdar. Med tiden har dessa växter anpassat sig till vårt klimat och jordmån här i Norden. Dahlior och begonior har inte anpassat sig till vårt klimat på samma sätt, utan måste tas upp och förvaras frostfritt under den kalla årstiden. Trots detta merarbete finns det knölar som har en mer än 100-årig odlingshistoria i Sverige.

De gamla lökarna och knölväxterna har både en rik kulturhistoria och genetisk mångfald som är viktig att ta tillvara. För POM är även äldre miljöer intressanta, där man på våren kan finna blåstjärnor, vårstjärnor, snödroppar, pärlhyacinter och krokusar i stora blommande mattor. De här miljöerna har oftast en mycket spännande kulturhistoria som man kan följa tillbaka i tiden. Sannolikt har också många av växterna korsat sig med varandra vilket givit upphov till stor genetisk variation.

## Tipsa POM om gamla knölar

I våras startade POM (Programmet för odlad mångfald) sitt sjätte upprop, Lök- och knölu ppropet. Det är en rikstäckande inventering av äldre växtmaterial. Syftet med uppropet är att finna och dokumentera lökar och knölar som har odlats i minst 65 år, alltså från 1940 och tidigare.

Inom lök- och knölu ppropet efterlyser POM framförallt följande släkten: begonior (*Begonia*), dahlior (*Dahlia*), hyacinter (*Hyacinthus*), morgon-/aftonstjärna (*Ornithogalum*), liljor (*Lilium*), krokus (*Crocus*) narcisser (*Narcissus*), pärlhyacinter (*Muscari*), snödroppar (*Galanthus*), snöklöckor (*Leucojum*) och tulpaner (*Tulipa*).

Har du lökar och knölar som du vet har varit i odling före 1940? Hör av dig till:

Karin Persson, POM/CBM, Box 54 230 53 Alnarp  
lokochknoluppropet@pom.info [www.pom.info](http://www.pom.info)



Foto: Karin Persson

Denna dahlia kommer från Ljungbytrakten och odlades före 1947, troligen betydligt tidigare.

## INKOMNA TIPS

Under sommaren och hösten har det kommit in omkring 140 brev och tips till uppropet. Alla brev och tips läses igenom noggrant och nu under vintern tar jag kontakt med brevskrivarna. Då går vi igenom växtens historia, växtplats och utseende. Om växten går att spåra tillbaka till före 1940 kommer den att registreras i POM:s databas

I breven som kommit in hittills är det framförallt narcisser som folk hör av sig om; 75 av 200 växttips är påsk- och pingstliljor. På andra, tredje och fjärde plats finns tulpaner (29), krolliljor (15) och dahlior (14). Totalt har vi fått information om 29 olika arter.

## NATIONELLA SAMLINGAR

Under hösten 2007 ska enligt planerna POM starta en provodling av de lökar och knölar som kan vara av intresse för långsiktig bevarande. De kan handla om att dessa växter till exempel är sjukdomsfria, extra blomningsvilliga eller har en intressant kulturhistoria. Efter ca 5 års utvärderingar kommer de lökar och knölar som visar sig vara värdefullast att bevaras i kommande nationella samlingar. Detta material kommer också att användas i andra syften som till exempel för visningsträdgårdar, forskning och undervisning.

**KARIN PERSSON**  
PROJEKTLEDARE LÖK- OCH KNÖLU PPROPET, POM

# EGF 2008 – Grassland i fokus i Uppsala

När vallar, ängar och hagmarker står som grönast 9–12 juni 2008, samlas forskare, rådgivare, beslutsfattare och företagare i Uppsala för att bevista EGF 2008, en internationell konferens på temat "Grassland".



Foto: Rolf Spörndly

SLU står som värd i samverkan med Svenska Vallföreningen, den svenska medlemmen i European Grassland Federation (EGF). I det vetenskapliga program som utarbetats är det övergripande temat "Biodiversity and Animal Feed – Future Challenges for Grassland Production" med underrubrikerna



The grassland landscape as a base for animal production – present, past and future



Biodiversity and productivity in grasslands – strategies and limitations



Forage as part of the food chain



Efficient resource utilization for sustainable conventional and organic grassland production



Grassland-based production in Europe – pathways for future success.

## KONFERENSTURNÉER

Inom dessa ramar kommer drygt 50 muntliga bidrag och cirka 300 postrar att presenteras. Konferensen hålls på engelska och löper över fyra dagar med plenarsessioner, parallella sessioner på olika teman samt postersessioner. För yngre forskare arrangeras "master classes" där de får möta framstående föreläsare för olika ämnesområden. En eftermiddag genomförs ett antal "mid-conference tours", där man får välja studieresa utifrån egna intressen. För den sociala sidan är det också väl sörjt med olika festliga kvällsarrangemang.

Utöver konferensen i Uppsala arrangeras en "pre-conference tour" som utgår från Göteborg med många intressanta nedslag i Västsverige samt en "post-conference tour" ända upp till midnattssolens land i norra Sverige.

## HAGMARKS MISTRA SLUTREDOVISAR

Intresset för konferensen 2008 väntas bli mycket stort. Forskningsprogrammet HagmarksMistra avslutas våren 2008 och det passar därför mycket

bra att man kan förlägga väsentliga delar av den vetenskapliga slutredovisningen till EGF 2008. Detta gör att många deltagare med intresse för biologisk mångfald och bevarandefrågor förväntas delta. Ämnesinnehållet i övrigt är brett och innefattar bland annat produktion, kvalitet och konservering av grovfoder, växtnärbalanser och miljöaspekter, växtförädling och bioteknik, landskapsplanering, systemforskning och modellering, ekonomi samt rådgivning och utbildning.

## TID FÖR DEBATT

EGF 2008 vänder sig till forskare, rådgivare, beslutsfattare, lantbrukare samt naturvårdare och är därför, utöver en konventionell vetenskaplig konferens, också en etablerad och betydelsefull mötesplats för de olika aktörerna inom området. Utrymme kommer därför att ges även för diskussion och debatt inom programmets ram.

Om två år är det 35 år sedan Sverige för första och hittills enda gången var värdland för EGF-kongressen. EGF 2008 är således ett unikt tillfälle för oss att ta del av kunskapsläget inom området, visa omvärlden vad som pågår i Sverige, och sist men inte minst belysa områdets betydelse och utvecklingsvägar för media och beslutsfattare i vårt land.

  
GÖRAN DALIN  
NILLA NILSDOTTER-LINDE

ORGANISATIONSKOMMITTÉN EGF 2008

## European Grassland Federation 2008

EGF:s kongress, eller "General Meeting", äger rum vartannat år och är Europas största och viktigaste konferens inom ämnesområdet slätter- och betesmarker – dess odling, utnyttjande och bevarande. Vid konferensen i våras i Badajoz, Spanien, deltog drygt 350 personer från 30 länder och 2004 i Luzern samlades 450 deltagare. EGF 2008 i Uppsala blir organisationens 22:a kongress.

[www.egf2008.se](http://www.egf2008.se)

Beteslandskapet, biodiversitet och effektivt resursutnyttjande är några av de saker som står i fokus när EGF:s internationella konferens arrangeras i Uppsala 2008.



EGF 2008  
Uppsala Sweden



# NYA KREATIVA GREPP BEHÖVS FÖR ÄNGSVÅRDEN I NORRLAND

## Fjällturismen blomstrar men hur ska vi ha råd att rädda blårödlingen?

Hävdn av fjällens ängsmarker har nästan upphört och många växter, svampar och fjärlar håller på att försvinna. Ett exempel är Nordvästra Härjedalen där turistkonjunkturen är glödhet och en fjällstuga kan betinga miljonbelopp, samtidigt som fåbodarna och deras miljöer förfaller. Hur ska turism, lokal utveckling, kulturminnesvård och biologisk mångfald kunna gå hand i hand? Med EU:s nya landsbygdsprogram finns förutsättningar.

Hävdn av återstående norrländska ängsmarker har en speciell problematik beroende på stor avfolkning och nedläggning av jordbruk. Helt nya och kreativa grepp behövs för att rädda kvar ängar och deras biologiska mångfald. Det gäller fjällängar, brunkullaängar och många hackslåtmarker i skogslandet. Med moderna redskap, t ex en minitraktor med slåtterbalk framtill och gräsuppsamlare baktill, borde slåtter enkelt kunna läggas ut på entreprenad till områdets lokala lantbrukare/företagare. Låt länsstyrelsefolk, turistföretagare och jordbrukare tillsammans bilda föreningar som värnar om gamla ängar och fåbodar. Myskoxar i all ära men även gamla fåbodar och fåbodkultur är prima turistobjekt.

Den 1 januari 2007 inleds ett nytt landsbygdsprogram för stöd och ersättningar till landsbygden. Det ska bl a främja miljö, tillväxt, företagande, lokalt



Hongvallen låga, torvtäckta fåbodstugor ligger i Mittåkläppens fåbodområde i Härjedalen där levande fåbodväsen funnits kvar in i sen tid. I bakgrunden Mittåkläppens mäktiga och säregna silhuett.

engagemang. Nu finns chansen att på nya sätt och med entreprenörskap finansiera kvalitativ hävd av landets fjällängar!

Mittåkläppens fåbodområde är landets största i fjällterräng. Jag anser att det borde vara första-handsobjekt för en sådan satsning! Fåbodarna ligger i renbetesland, ägs redan av staten och ingår i riksintresseområde för naturvård, friluftsliv och fåbodväsende.

För trettio år sedan var många av fåbodarna ännu i bruk. En vandring längs "fåbodturen" idag visar på tragiskt förfall. De gamla fåbodstugorna har börjat ersättas av makadamprydda vägar och fåbodar förvandlas till moderna sommarstugor med gräsmattor. Hongvallen är dock en pärla med välbevarade byggnader, välhållna grå staggängar och betad fåbodskog. Här gör lantbrukarfamiljen Hjorth en kulturhistorisk insats! En annan aktiv och intresserad mjölkbonde har betande kor vid Hamrafjället på uppdrag av länsstyrelsen.

Under hösten 2006 inventerade nära hundra mykologer inom Sveriges Mykologiska Förening svampfloran i Härjedalens storslagna fjällvärld. De återstående fåbodängarna i området visade sig hysa både ovanliga och för landet nya arter t ex rödskivlingarna *Entoloma glaucobasis* och *E. huijsmanii*. På de grå "härabackarna" växte bl a den pampiga ängssvampen blårödling (*E. madidum*), förr vanlig men idag en rödlistad raritet.

Låt oss använda de nya stödformerna på ett klokt sätt för att ge förutsättningar för överlevnaden av både blårödling och fåbodkultur i våra fjällområden! ▶▶

”Myskoxar i all ära men även gamla fåbodar och fåbodkultur är prima turistobjekt.”



Blårorödling (bilden) ingår tillsammans med fagervaxing och praktvaxing i Naturvårdsverkets nya åtgärdsprogram för bevarande av ängssvampar. De tre rödlistade svamparna finns på ogödslad slåtter- och naturbetesmark. De har minskat kraftigt i Sverige på grund av upphörd hävd med åtföljande igenväxning.

här lokalt namn för gräset stagg.

JAN-OLOF TEDEBRAND  
MYKOLOG OCH NATURVÅRDARE



# Ny verksamhet om naturtyper och naturvård

**ArtDatabanken breddar sin verksamhet genom att starta ett nytt program för naturtyper och naturvård.**

Programmet kommer bl.a. att arbeta med uppföljning och rapportering i enlighet med EU:s habitatdirektiv, samt med basinventeringen av skyddade områden. En hel del av arbetet kommer att ske inom ramen för avtal med Naturvårdsverket.

– Det ska verkligen bli spännande att få utveckla ArtDatabankens verksamhet i denna riktning, säger Jan Terstad, chef för detta nyinrättade program. Art-

Databanken har mycket stor kompetens även när det gäller naturtyper och arternas livsmiljöer, som på detta vis kommer att komma till användning i svensk naturvård!

Det kommer att finnas naturtypsansvariga som kommer att arbeta med odlingslandskap, skog, fjäll, sjöar och vattendrag samt hav.



Jan Terstad

Foto: Anna Grafhnd

The secrets of species  
– continuing the work of Linnaeus



## Flora- och faunavård 2007

Boka in den 2:e maj för ArtDatabankens naturvårdskonferens! Den kommer att handla om att lära och kommunicera om arter. Fullständigt program i februari på hemsidan.

Kom även dagen efter, den 3:e maj på den internationella delen om arternas betydelse för människan. Hur får vi fram budskapet? Många intressanta talare från hela världen medverkar.

**Känn dina rödlistade arter:**

### Blårödling

En vackert blå- eller gråblå art i ängsmark som kräver fortsatt hävd.

Blårödling *Entomoloma madidum* är stor (4–8 cm bred), köttig och iögonfallande rödskivling. Rödskivlingarnas skivor är rosaktiga eftersom dess sporer är röda.

Blårödlingen är idag en av de mer sällsynta ängssvamparna i Sverige och hela Europa. Den har gått tillbaka starkt som följd av att ängssvamparnas huvudsakliga habitat, mager och ogödslad naturbetesmark, har minskat och även av kvävenedfall och exploatering av tidigare fodermarker. Den finns fortfarande spridd mellan Skåne och Jämtland, men växtplatserna är få och är kraftigt fragmenterade. Oftast finns det bara ett mycel med fruktkroppar inom en yta på 3–4 kvadratmeter på varje lokal. För sin fortlevnad kräver blårödlingen att fortsatt hävd på sina lokaler.

Naturvårdsverket håller med hjälp av Jon Bjarne Jordal på att till 2007 ta fram ett åtgärdsprogram för ängssvamparna blårödling, fager vaxskivling och praktvaxskivling. Detta åtgärdsprogram kommer att konkretisera vilka åtgärder som behöver genomföras för att förbättra bevarandestatusen för dessa ängssvampar.

**Snart kommer den!**

### Nationalnyckelvoly men om svärmare och spinnare

Boken skickas först till prenumeranter och kommer senare i januari att distribueras ut till återförsäljare. Titel blir Fjärilar: Ädelsspinnare – tofsspinnare Lepidoptera: Lasiocampidae – Lymantriidae. Författare är Nils Hydén och illustrationer har gjorts av Karl Jilg och Torbjörn Östman.



*Acerbia alpina*  
nordisk igelkottsspinnare

Illustration: T. Östman

REDAKTÖR: JOHAN SAMUELSSON

ArtDatabanken arbetar med kunskapen om den biologiska mångfalden i Sverige. I arbetsuppgifterna ingår att insamla, utvärdera och lagra information om Sveriges arter, bedöma graden och typen av hot och sammanställa rödlistan för Sverige. Inom Svenska artprojektet sker en speciell satsning på inventering, taxonomisk forskning och det populärvetenskapliga bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Vi finns liksom CBM i Naturicumhuset på SLU i Ultuna.

Kontakt: ArtDatabanken, SLU

Box 7007, 750 07 Uppsala

artdatabanken@slu.se

www.artdata.slu.se

www.nationalnyckeln.se

www.artportalen.se



# Humlor behöver fungerande landskap

Jordbrukets intensifiering har lett till stora förluster av biologisk mångfald – inte minst insekter. Sverige kan behålla sina pollinerande insekter om variation av naturtyper bevaras i jordbrukslandskapet.

Många pollinatörer har minskat eller försvunnit från jordbrukslandskapen i Europa. Detta är ett problem, även ekonomiskt, eftersom en del grödor behöver pollineras av insekter för att ge en god skörd. Det svenska jordbrukslandskapet, som ofta är ett mosaiklandskap med förhållandevis stor andel småbiotoper och naturtyper andra än åker, har dock goda förutsättningar att bevara pollinerarna. Ett gott exempel är humlorna.

## OLIKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Många av de drygt 20 sydsvenska arterna är vanliga överallt i odlingslandskapet, och även rödlistade arter kan regelbundet återfinnas. Till och med långt in i centrala Stockholm hittar man årligen upp till 13 arter. Detta kan jämföras med holländska, engelska och tyska studier, där humlediversiteten ofta är 4–8 arter. Vad är det som gör att vi behållit så många arter i Sverige?

För att förstå det bör man veta lite om humlans ekologi. Bland humlorna är det endast drottningen som övervintrar, hos honungsbiet hela samhället. Humledrottningen skaffar sig arbetare som mot slutet av sommaren kan uppgå till flera hundra. Humlorna har härigenom en större potential att pollinera olika växter än till exempel vilda solitära bin. Det kan dock vara ett problem för humlor att hinna bilda samhällen som är tillräckligt stora för att producera nya drottningar innan sommaren är slut.

Vissa humlor anses vara mer specialiserade för att de har långa tungor som når ner i de djupaste blommor. De humlor som på sistone har minskat mest i Europa är senflygande, långtungade arter. Olika arter verkar alltså ha olika förutsättningar för att överleva i ett jordbrukslandskap där begränsade resurser förekommer alltmer fläckvis.

## BEHÖVER MYCKET BLOMMOR

Olika humlearter använder också olika miljöer för bobyggnad. Vanliga boplatser är öppna gräsmarker med hög vegetation eller olika kantzoner, till exempel



Foto: N. Erik Sjödin

välgärdar, skogsgräsmarker och dikesrenar. Det är känt sedan länge att humlorna söker föda där det finns mycket blommor och att olika humlearter använder delvis olika näringsväxter beroende på tunglängd, konkurrens och flygtid på säsongen. På grund av blomrikedom håller lågintensivt betade gräsmarker fler humlor än intensivt betade. Vallar med klöver och blomrika trädgårdar utgör också viktiga näringsmarker.

## VARIERAT LANDSKAP GER FLER HUMLOR

Humlor i jordbrukslandskapet har studerats i såväl södra som mellersta Sveriges jordbrukslandskap. Tillgången på kantzoner, blomrika vallar och betesmarker, samt mångfalden av naturmiljöer har visats öka antalet individer och arter av humlor. Humlorna behöver följaktligen hitta bra boplatser som ligger tillräckligt nära blomrika marker, vilket är lättare i mosaiklandskap än i helåkerslandskap.

Genom sitt beroende av flera miljöer verkar humlorna alltså vara särskilt beroende av "fungerande landskap". Fördelningen av såväl boplatser som tillräckligt goda blomresurser i landskapet och över säsongen utgör goda förutsättningar för att det svenska odlingslandskapet även i framtiden ska behålla sin humlerikedom.

N. ERIK SJÖDIN, JAN BENGTSSON,  
KARIN AHRNÉ, MAJ RUNDLÖF\*

INST. FÖR ENTOMOLOGI, SLU, UPPSALA  
\*EKOLOGISKA INST., LUNDS UNIVERSITET

Brynhumlan *Bombus soroënsis* är en vanlig svensk trädgårdsgäst, som är på fallrepet i Västeuropa där bomiljöer och arbetarnas huvudsakliga näringsväxt blåklocka har minskat i landskapet.





Foto: Tommy Lennartsson

I vissa områden – som här på Ölands alvar – kan många av naturvärdena försvinna på igenväxande marker (till vänster om stängslet) samtidigt som de betas bort i hårdbetade marker (till höger).

Betetrycket i många svenska hagmarker är för hårt. Miljöersättningssystemet – som betalar brukarna för skötseln av landskapet – leder alltför ofta till ett betetryck där mycket få växter får blomma och sätta frö. Många av de mer krävande växterna minskar, tillsammans med många insektsgrupper.

### ALLTFÖR HÅRT BETE

Att den hårdbetade grässvålen har kommit att bli ett mål för naturvården är delvis en reaktion mot igenväxningen i övergivna ängs- och hagmarker under 1900-talet. Det är också resultatet av miljöersättningsreglerna; länsstyrelsen kontrollerar att marken

har betats tillräckligt hårt, men inte att betet varit tillräckligt svagt. Intensivt bete används också för att bekämpa busk och sly, både i samband med restaurering och i allmänhet vid skötsel av gräsmarker. Risken med bete som metod för buskbekämpning är dock att betesdjuren bokstavligen åter upp de sista resterna av de populationer man avser att gynna. Det är ingen konst att beta bort oönskad vegetation, kruxet är att gynna de önskade arterna!

Bland annat forskningen inom HagmarksMistra har visat hur förutsättningarna för flora och fauna försämras vid kontinuerligt hårt bete (\*se referenser), särskilt på något torrare marker och marker med tunt jordtäck. Ett måttligt betetryck, betesfria år eller sent betespåsläpp gör att många växter hinner blomma och sätta frö. Artrikedomen av insekter ökar, särskilt de pollinerande och växtätande insekterna. För de flesta av hagmarkernas fåglar är ett måttligt betetryck det bästa på grund av större födotillgång och – för markhäckare – minskad risk att bona trampas sönder av betesdjuren.

Det hårda betetrycket i svenska hagar kan jämföras med det man ser i många områden i tredje världen där djurhållning är en viktig del av försörjningen. Ett exempel är Etiopiens bergstrakter där tamdjur betar över snart sagt hela landskapet. Skogar och buskmarker försvinner, floran utarmas, och även den högre faunan, fåglar och däggdjur, påverkas.

I Etiopiens bergstrakter är betet mycket hårt, och utgör ett hot mot en mängd växt- och djurarter.



Foto: J-O Helldin



## TUDELAT LANDSKAP

Periodvis under historien har vi haft ett hårdnyttjat landskap även i Sverige, till exempel under slutet av 1700-talet före den agrara revolutionen. Så gott som all mark i bebodda trakter hävdades, så hävden var alltså intensiv *på landskapsnivå*. Men det betyder inte att den nödvändigtvis också var intensiv på objektnivå, det vill säga att betet var hårt. Forskningen inom HagmarksMistra har visat att antalet betesdjur per hektar var högst måttligt (\*\*referenser).

”Här är det fina i kråksången att man skapar en gradient i hävdintensitet, så man kan vara säker på att det alltid är ett lagom betestryck någonstans, oavsett årsmånen.”

Ett måttligt betestryck skapar de bästa förutsättningarna för biologisk mångfald. Samma förhållande gäller för många andra naturliga störningar i ekosystemen.

Är vi idag kanske på väg att skapa ett tvådelat landskap vad gräsmarkerna beträffar? Innanför stängslen betar vi bort biologisk mångfald, utanför försvinner den genom igenväxning. Att betestrycket kanske är rätt *i genomsnitt* hjälper förstås föga, även om det förvånansvärt ofta framförs att hårt bete uppvägs av alla ohävdade igenväxningsmarker. Man tänker lätt på historien med de två statistikerna som var ute och jagade. Den förste sköt mot en hjort, men skottet gick två meter till vänster om hjorten. Den andre sköt, men två meter till höger. Varvid den förste glatt utropar: ”Hurra, vi träffade!”

När det gäller naturliga störningar i ekosystemen – dit vi kan räkna mulbete – ger ofta en måttlig frekvens den största biologiska mångfalden, allt enligt den gamla devisen lagom är bäst. Detta har sammanfattats i vad som av ekologer kallas ”hypotesen om intermediär störning” (\*\*referenser). Sambandet kan beskrivas grafiskt som i figuren nedan.

Vad gäller mångfalden av hävdberoende arter (arter som kräver bete eller slätter) närmar vi oss nollpunkten på denna kurva i gamla igenväxningsmarker. Vid återupptaget bete på sådana marker

gynnas förhoppningsvis de hävdberoende arterna, vilket lätt leder till slutsatsen ”ju mer desto bättre”. Men med hårt betestryck är risken alltså stor att man bara hoppar över till ett annat artfattigt stadium, dominerat av de mest beteståliga arterna.

## VARIATION I TID...

Det är en utmaning för naturvärden att hitta metoder för att åstadkomma denna intermediära störning i gräsmarker. Som nämnts får man inget långsiktigt hållbart genomsnitt genom att blanda ständigt hårdbetade marker med övergivna i landskapet, det vill säga i rummet. Men kanske kan man blanda de två ytterligheterna *i tiden*, genom att växla mellan hårt och svagt bete i lämpliga intervall?

Historiskt har vi haft både kort- och långtidsvariation i hävdintensitet. Med ett konstant antal djur får man alltid en korttidsvariation i betet som en följd av att vädret påverkar produktionen i gräsmarkerna: högre produktion ger lägre betestryck. Idag motverkas den variationen genom att miljöersättningssystemet ofta tvingar brukaren att beta med fler djur under regniga somrar, då produktionen är hög. Förr kunde vädervariation dessutom leda till att vissa marker inte behövde eller kunde slås varje år. Även det utbredda tvåsadesbruket gav vartannatårsvariation i hävd, och forskning inom HagmarksMistra har visat att också djurantalet varierade kraftigt från ett år till ett annat (\*\*referenser). Långtidsvariation kunde orsakas av ändrad familjeförhållanden, ekonomi, befolkningstoppar, epidemier och krig. Den skapade, till skillnad från korttidsvariationen, olika successionsbiotoper. En viktig naturvårdsfråga är vilka arter som kräver sådan succession och vilka som gynnas bäst av kortare intervall (se vänstra bilden på nästa sida).

## ... OCH RUM

Vilka ytterligare metoder har vi för att åstadkomma intermediär störning? En metod är att i ökad utsträckning efterlikna det traditionella utmarksbetet, där så stora områden betas att djuren aldrig behöver utnyttja hela ytan. Då uppstår ett rumsligt varierat betestryck, från intensivt bete nära odlingscentrum till allt svagare mot periferin. Här är det fina i kråksången att man skapar en gradient i hävdintensitet, så man kan vara säker på att det alltid är ett lagom betestryck någonstans, oavsett årsmånen.

En liknande variation kan skapas i mindre skala genom att låta betesfällan innehålla betesskyddade småmiljöer, som buskar. Beroende på årsmånen skapar buskarna större eller mindre områden runt sig där betesdjuren inte kommer åt, så kallade betesrefugier, i vilka växter kan blomma.

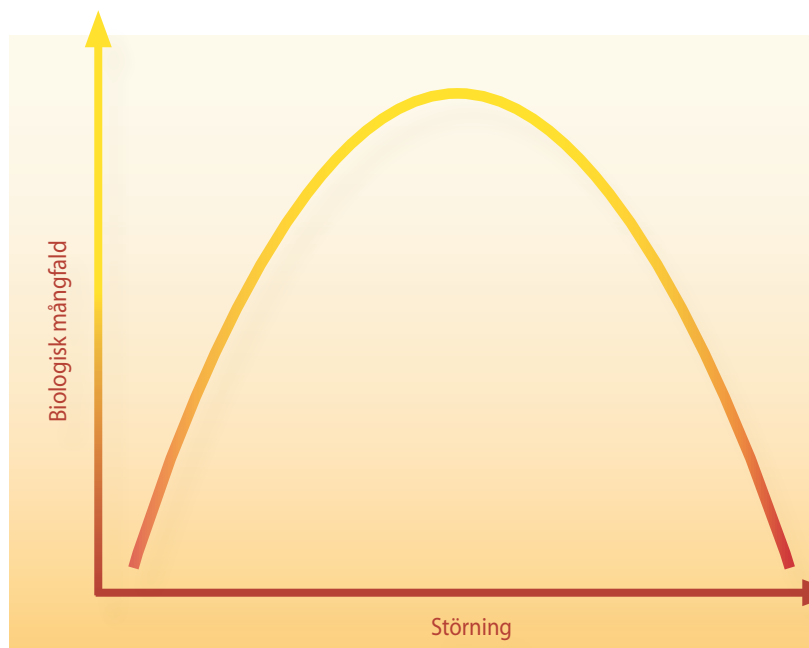




Foto: Anna Dahlström



Foto: J-O Helldin

## GLÖMDA HÄVDFORMER

Det är också viktigt att komma ihåg att hävdintensitet inte bara beror på hur mycket vegetation som betas eller slås bort, utan när det görs. I det historiska landskapet hävdades många marker under eftersommaren som slåttermarker, eller under hösten som betesmarker i åkergräden. Sen hävd tillåter växter och insekter att reproducera sig och medför samtidigt att vegetationen är avbetad vid säsongens slut. Det är troligt att sådana "glömda" hävdformer skulle gynna många av de arter vi idag förknippar med ohävd. Till glömda hävdformer får man nästan också räkna röjning. Utan röjning kan vi aldrig hålla ett betestryck som är lagom för hävdberoende arter utan att samtidigt riskera igenväxning med busk och sly. Att, omvänt, låta betesdjuren stå för slybekämpningen ger å andra sidan nästan alltid för hårt bete på fålskiktet.

I exempelvis rumänska Karpatererna finns fortfarande stora områden som brukas enligt traditionella

metoder, som mycket liknar de vi känner från det svenska förindustriella jordbruket. Hävdintensiteten ligger där i stort på den gyllene mellannivån, och det finns goda förekomster av många av odlingslandskapets djur och växter som minskat eller försvunnit på de flesta håll i Västeuropa. Den intermediära störningen åstadkoms med alla de metoder som diskuterats ovan: kortare och längre hävduppehåll, växling mellan olika slags hävd, bland annat "glömda" hävdformer, samt bete i stora utmarksområden som ofta utgörs av buskmarker. Genom att studera sådana områden skulle vi – som ett komplement till forskningen inom HagmarksMistra – få bättre kunskap om kopplingen mellan hävddynamik och biologisk mångfald, och därmed kunna lära mycket om hur vi ska bruka vårt eget landskap uthålligt. ▶

**J-O HELLDIN OCH TOMMY LENNARTSSON**  
FORSKARE VID CBM

Vänster: Exempel på hävdvariation i ängsmarker, Rumänien, augusti 2005. Ängen i förgrunden har förblivit oslagen under de senaste åren, och blommar nu rikligt. I bakgrunden syns en välhävdad äng med nyresta höstackar.

Höger: Utmarksbete av hästar och kor i Rumänien, augusti 2005. Betet är hårt närmast fäboden. Längre upp i slutningen och i skogen bakom, avtar betestrycket med avståndet till husen, och skogen uppe till höger är närmast obetad.

## Referenser

\* Under året har resultaten presenterats i två avhandlingar från SLU: *Grazing regimes and plant reproduction in semi-natural grasslands* av Jörgen Wissman och *Bird communities and vegetation on Swedish wet meadows* av Tomas Gustafson (se sid 10–11). Fler resultat kommer under 2007 i avhandlingar av Erik Sjödin och Aina Pihlgren, bågge från SLU.

\*\* CBMs skriftserie 13: *Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850* av Anna Dahlström, SLU (se sid 8–9).

\*\*\* Connell J.H., *Science* 199 (1978): 1302-1310. Hypotesen presenteras också i de flesta grundböcker i ekologi.

# Lantraser – en viktig resurs för framtiden

Så länge Sverige har haft lantbruksmyndigheter har värdet av landets inhemska husdjur förringats eller till och med förnekats. Först under de senaste två–tre decennierna har situationen börjat ljusna. Lantraserna har bevarats, men av enskilda eldsjälar och gräsrotsorganisationer.

Att lantraserna överhuvud funnits kvar har berott på en urgammal bondetradition att vara skeptisk mot myndighetspropåer och försiktighet i att investera i nymodigheter. Särskilt äldre småbönder och liknande har behållit sina gamla djur, dels för att de fungerat bra i det aktuella brukningssystemet, dels av nyssnämnda misstro, men till stor del också därför att livslång kontakt med och umgänge med djuren fått dem att se husdjuren som kära vänner. Detta till skillnad från myndigheters uppfattning av djur som produktionsfaktorer.

Eldsjälar, sanna idealister, har sedan kunnat identifiera lantraserna och bevara dem. Vi ska vara innerligt tacksamma för dessa landsbygdens hjältar som har gjort att djuren fortfarande finns kvar.

## VÄGEN TILL NYTT PROGRAM

På uppdrag från regeringen behandlade Jordbruksverket för några år sedan i samråd med ett antal andra intressenter frågan om hur ett husdjursgenetiskt program

skulle se ut. Detta resulterade i rapporten *Förslag till nationellt program för förvaltning av husdjursgenetiska resurser* (Jordbruksverket 2003:13). Den är intressant och innehåller många viktiga ståndpunkter, men svävade på målet när det gäller flera viktiga detaljer för målens förverkligande, exempelvis vilka aktörer som borde göra vad, tidsplaner, kostnader och finansieringsvägar. Rapporten saknar också ett verkligt erkännande av alla idealisternas arbete. Om myndigheter vill samarbeta positivt med lantrasorganisationer måste ett erkännande ligga till grund för ömsesidig förståelse. Utan denna kommer alltid samarbetet att halta.

Exakt vilken status rapporten har idag vet vi inte, men Jordbruksverket samlade våren 2006 åter en rådgivande grupp för dessa frågor. I det sammanhanget har CBM valt att med rådets välsignelse utarbeta ett förslag till hur en aktionsplan skulle kunna se ut; naturligtvis till stor del utifrån de erfarenheter som har gjorts med arbetet inom det nationella programmet för växtgenetiska resurser (Programmet för odlad mångfald, POM), som Jordbruksverket och CBM driver tillsammans.

### Vad är en lantras?

Man brukar definiera en lantras som en population husdjur av en art, som funnits så länge i ett särskilt område att den har anpassat sig till det aktuella området och dess förutsättningar. Ett exempel är gotlandsrussen på Gotland. Om brukaren styr denna anpassning kallas det avel. Eftersom brukaren givetvis vill att djuren och produktionen fungerar i det aktuella marknadsläget, kommer egenskaper och genuppsättning som är lämpliga i just detta område att ha störst möjlighet att utvecklas. Förutom marknadsläget påverkar också lokala faktorer som fodertillgång, klimat och växtlighet. Givetvis kommer djurhållaren att uppleva förändringen som en förbättring om den medför bättre lönsamhet. På lång sikt kan avel innebära förluster av arvsmassa, särskilt om endast få utvalda djur tillåts få avkomma.

Eftersom förändringar förr gick förhållandevis långsamt hade djurmaterialet god tid på sig att anpassa sig och styrningen från människans sida var mindre. Idag sker förändringar med högre hastighet och möjligheterna att styra aveln efter specifika funktionskrav är avsevärt större, varför dagens djurmateriel knappast kan nå samma breda anpassning till sin miljö som forna tiders husdjur kunde.

## PROBLEM MED SMÅ POPULATIONER

Ett nationellt program för husdjursgenetiska resurser måste i första hand se genetiska resurser utifrån ett livsmedelssäkerhetsperspektiv. Men också historiska, sociala, landskapsmässiga och andra aspekter måste vägas in. De moderna raserna klarar sig hyggligt via näringens egna insatser, men när en ras börjar tappa i ekonomisk betydelse är den och dess gener i fara. Ett akut exempel är vår låglandsras som i nuvarande tappning är en internationell ras, främst byggd på kanadensiskt material. Av den gamla svenska låglandsrasen, en förstklassig produktionsras, finns idag betydligt färre djur kvar än exempelvis de hotade lantraserna rödkulla och fjällko.



Lantraserna var nära att utrotas, men tack vare hängivet arbete av gräsrötter finns gott hopp för framtiden. Fortfarande kvarstår dock åtskilliga problem att lösa. En från husdjurexperter ofta framförd synpunkt är att små populationer ofta får problem med inavelsdepression. Eftersom lantraserna i många fall har räddats fram ur just små populationer bör denna risk beaktas. Men bland våra lantraser förefaller problemet litet – endast ölandsgåsen har visat vissa tendenser. Samtidigt finns det många exempel på populationer som startats med bara ett par djur, i några fall enbart med en hona med ungar, och som tvärs emot vad man kan vänta sig utifrån genetisk teori inte har drabbats av inavelsproblem. Tvärtom frodas och förökar de sig med imponerande resultat. Exempel är getter, svin och åsnor på små oceanöar som Galapagos. Motsvarande exempel finns bland keldjur (guldhamster) och försöksdjur (råttor och möss). Den genetiska bredden hos utgångsdjuren torde vara avgörande. Här behövs forskning om populationerna. Åtskillig dokumentation finns dock redan i lantrasorganisationernas arkiv.

## MILJÖMÅL OCH BEVARANDE

Miljömålspropositionen *Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag* (2004/05:150) säger i miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* ”Den genetiska variationen hos domesticerade djur och växter bevaras. Kulturväxter bevaras så långt möjligt på sina historiska platser.” (s 166). Tidsaspekten för uppfyllande av målen brukar sättas till en generation, det vill säga 20–30 år.

EU-kommissionen går något längre i sitt meddelande om biologisk mångfald (*Halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond: Sustaining ecosystem services for human well-being*, 2006) där det framhålls att EU-länderna bör verka för att öka insatserna för bevarande av genetisk variation hos domesticerade växter och djur och särskilt bevara dem *in situ* (Technical annex A2.1.11), det vill säga i de system där de uppkommit. Det finns stora problem förknippade med att bevara husdjursraser ”på sina historiska platser”, som skogsjordbruk, fäbodan och fjällägenheter, men för bibehållandet av rasernas egenskaper är det önskvärt. Lantraserna spelar en viktig roll i arbetet med att bevara den hävdgynnade biodiversiteten.

## BEVARANDE I URSPRUNGLIG MILJÖ

Jordbruksverkets rapport pekar på att raserna har anpassat sig lokalt till den miljö där de har uppkommit. Att genetiskt material förändras sig över tid är välbekant och det är viktigt att inte underskatta



Foto: Håkan Hallander

miljöns påverkan på selektionen. Till skillnad från växtgenetiska resurser har djuren också en social dimension, även den selektionspåverkad. Ungar lär sig av äldre djur att förhålla sig till olika företeelser i omgivningen. Rödkullor på skogsbete i Dalarna har således en annan erfarenhetsbas och kunskap än djur i en ladugård. Detta gör att *in situ*-djuren kan hantera sin situation bättre än *ex situ*-djuren. De vet vad som går att äta och hur man rör sig i skogen. *In situ* bör därför vara i den produktionsmiljö där djuren är framavlade.

De flesta lantraser är resultat av andra bruknings-system än dagens. Humanitära, ekonomiska, etiska och djurvårdsregelmässiga skäl hindrar oss från att hålla djuren som man gjorde i det gamla systemet. Vi bör dock anstränga oss att komma så nära detta system som möjligt utan att göra våld på de nämnda faktorerna. I bevarandet av human traditionell kunskap kan man inte nog poängtera vikten av bevarandet av det traditionella samspelet mellan människor och djur. Förhållandet mellan fäbodkul-

Jämtgeten var förr vanlig på fäbodan i Jämtland och Härjedalen. Idag finns två stammar bevarade, en på Skåne djurpark och en på en gård i Aspås i norra Jämtland.

lan och korna bygger på erfarenhet och traderad kunskap från äldre generationer; inte bara mellan olika generationer människor utan även mellan olika generationer djur.

### LANTRASFRÅGAN TVÄRVETENSKAPLIG

I december förra året beslutade regeringen att CBM skulle inrätta ett nationellt program för lokal och traditionell kunskap relaterad till bevarandet och det hållbara nyttjandet av biologisk mångfald; ett beslut som till stor del vilade på Konventionen om biologisk mångfald. Bevarandet av lantsorternas och -rasernas genetiska resurser är intimt förknippat med bevarandet av traditionell kunskap och lokalsamhällen med traditionella livssätt. Bevarandet är inte bara ett bevarande, det bör också inkludera ett stort mått av forskning. Främst kanske rörande metodik och det befintliga genetiska materialet samt naturligtvis även om vilka ekosystemtjänster vi får av lantraserna i deras rätta miljö, men också insatser inom det human- och samhällsvetenskapliga verksamhetsområdet. Det kräver också ett stort mått av kunskap om och förståelse för dessa djur för att kunna samarbeta med dem som arbetar med det faktiska *in situ*-bevarande som vi nationellt är ålagda att genomföra.

### EN GENBANK KRÄVS

Livsmedelsproducerande företag är ekonomiskt tvingade att hela tiden anpassa sina produkter till marknadens krav. Här finns inte tid till eller råd att bevara den genetiska bredden, vilket kan medföra att en del genetiskt material försummas och kanske till och med tillåts försvinna. Vad som är lönsamt på marknaden ändrar sig snabbt. Exempelvis kan en sjukdom som fågelinfluensa på mycket kort tid förändra ett konsumtionsmönster. För att kunna svara på förändringskravet krävs en bred genetisk bas, och här har lantraserna en självklar uppgift.

Det kan inte råda tvivel om att genresursbevarande är statens ansvarsområde. Detta desto mer som det understryks av ovannämnda rapporter och EU-kommissionens meddelande. Hittills har lantrasernas bevarande i huvudsak burits upp av eldsjälarna och lantrasorganisationer. Det är av allra största vikt att staten tar sitt ansvar i det fortsatta viktiga arbetet med att bevara en genbank av de nationella resurser som våra svenska lantraser utgör och som är en försäkring mot framtida förändringar. ▶

HÅKAN HALLANDER, FÖRFATTARE, FIL DR

HÅKAN TUNÓN  
NATIONELLA PROGRAMMET FÖR  
TRADITIONELL KUNSKAP, CBM

# Genpolitiken i det

Är det dags att staten tar hand om växtförädlingen för svenska förhållanden? Förädlingsföretagen flyr den svenska marknaden, som är alldeles för liten för att vara bärkraftig.

” Med den moderna växtförädlingen har avkastningen sedan 1920-talet mångfaldigt ökat utan att ny odlingsmark behövt röjas. Hundratusentals, ja miljontals hektar våtmarker och andra biotoper viktiga för den biologiska mångfalden har på detta sätt räddats åt eftervärlden. ”

Genom årtusendena har vårt svenska odlingslandskap ständigt förändrats, kanske mest påtagligt under de senaste 150 åren. Inte minst har vi introducerat nya matgrödor. Från 1600-talet: potatis, tomat, trädgårdsböna, rabarber, raps, persilja, broccoli och jordgubbar. Och under 1800-talet och senare: brysselkål, isbergssallat och majs. Med den moderna växtförädlingen har avkastningen sedan 1920-talet mångfaldigt kunnat ökas utan att ny odlingsmark behövt röjas. Hundratusentals, ja miljontals hektar våtmarker och andra biotoper viktiga för den biologiska mångfalden har på detta sätt räddats åt eftervärlden.

### SÅRBAR UNDERHÅLLSFÖRÄDLING

Staten var tidigt en viktig aktör i den moderna växtförädlingen genom lagstiftning, utsädeskontroll och subventioner. Via bland annat utsädeslagstiftning styr samhället villkoren för det certifierade utsäde som bönder får använda. Omloppstiden för moderna utsäden i dagens Sverige är 4–8 år med bibehållna tolerans- och resistensgenskaper hos grödorna. Sedan måste dylika egenskaper återkorsas i utsädet eller vidmakthållas med ökad användning av bekämpningsmedel. Av dagens växtförädling utgörs 60–70% av sådan så kallad underhållsförädling. Med andra ord ett ganska sårbart system.

Statens Växsortsnämnd publicerar i den svenska sortlistan växtsorter som efter provning visat sig vara särskiljbara, stabila och enhetliga. Risken är att listan blir allt kortare.

| Sortlista 2005                        |          |
|---------------------------------------|----------|
| Approved List of Plant Varieties 2005 |          |
| Sortnamn                              | Ursprung |
| ... (various plant varieties) ...     | ...      |

# svenska odlingslandskapet

## SVENSKANPASSAT UTSÄDE HOTAT

Under de senaste årtiondena har vi sett en omfattande privatisering av tidigare statlig verksamhet inom samfärdsel (järnvägar), råvaruindustri (malm/skogar), energi (vatten- och kärnkraft) samt växtförädling. I slutet av 1990-talet abdikerade den svenska staten även från att medfinansiera svensk växtförädling. Då återstod i princip ett enda växtförädlingsföretag i Sverige, Svalöf-Weibull AB. På grund av växande utländsk konkurrens tvingades detta företag våren 2006 att avsluta sin förädling av viktiga ettåriga livsmedelsgrödor i Sverige som råg, malkorn och potatis. Kvar blir tills vidare bland annat raps, vete och havre. I och med denna minskning av sortimentet krymper möjligheterna för svenskt lantbruk att få tillgång till anpassat utsäde för svenska odlingsförhållanden, såsom vinterhårdiga eller tidigt mognande växter. Framtidens försörjning med utsäde anpassat för odling i Sverige är därmed i gungning. Detta medför att de stora multinationella förädlingsbolagens genmodifierade sorter blir ett reellt alternativ. Om vi vill motverka denna utveckling bör vi återta det statliga inflytandet och skattefinansiera en del av växtförädlingen för att behålla möjligheten att skräddarsy utsäde som passar svenska odlares behov. Dessvärre är exemplen få på någon offentlig diskussion i Europa om den statliga växtförädlingens nödvändighet.

## DAGS FÖR STATLIG KONTROLL?

Genpolitiken och den agrobiologiska mångfalden i det framtida svenska odlingslandskapet handlar alltså om några mycket grundläggande frågor:

1. Kommer det i framtiden att finnas agrobiologiskt varierat och certifierat utsäde för våra viktigaste mat- och fodergrödor, vilka möjliggör minskad användning av icke-förnyelsebara energikällor inom livsmedelsproduktionen? Kommer detta utsäde att också kunna underlätta pollinatörers och deras predatorers överlevnad i odlingslandskapet och stärka den allmänna biologiska mångfalden?
2. Kommer reduceringen av det så kallade gårdsundantaget i växtförädlarrättslagstiftningen

(rätten att få plantera skördade frön nästa odlingsäsong utan medgivande eller licensinnehav från utsädessortens ägare) att leda till ytterligare stärkning av monokulturer i odlingslandskapet samt reducering av bönder till kontraktsbundna traktorförare?

3. Kommer den privata sektorn i form av multinationella växtförädlingsföretag vara beredd att förädla och producera anpassat utsäde som möter agrobiologiskt varierade behov? Om inte, bör vi då inte redan nu överväga att via skattsedeln återta ett statligt initiativ inom växtförädlingen, istället för att kritisera privata företag för att de måste få sin verksamhet att gå ihop ekonomiskt?

Dessbättre har det redan tagits kloka initiativ rörande den senare frågan. Bland annat finns ett förslag om att upprätta ett statligt växtförädlingsinstitut inom SLU. Den kommande politiska processen lär avgöra hur mogna vi tillsammans är att inse allvaret i den enorma utmaning vi står inför. Nämligen att säkra den svenska agrobiologiska mångfalden. ▶

**CARL-GUSTAF THORNSTRÖM**  
CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Om vi vill se svenska rapsfält även i framtiden kanske det är nödvändigt med anpassad växtförädling i statlig regi.



Foto: Oloph Demker



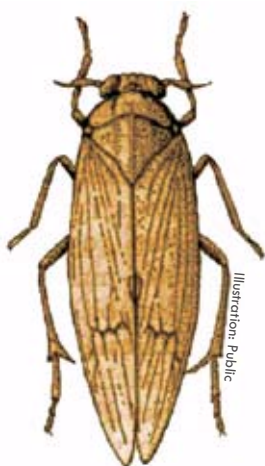
# Mångfald – nyckeln till ett robust, kemikaliefritt och högavkastande jordbruk

Idag förvaltar miljontals bönder i tysthet ett ovärderligt genetiskt arv. Om vi lär oss att använda den odlade mångfalden lite klokare, kommer vi att klara försörjningen av en god och varierad kost även i framtiden.

Det råder ingen motsättning mellan rik mångfald och produktion i jordbruket. Mångfald i odlingen är snarare en garanti för att stabiliteten i produktionen kan upprätthållas. Motståndskraft mot sjukdomar och flexibilitet i förhållande till klimatiska variationer och jordmån är exempel på hur variation i de odlade sorterna kan bidra till en hög och jämn produktion.

## STRITEN SOM BLEV RESISTENT

Ett klassiskt exempel som visar på mångfaldens avgörande betydelse för hållbarheten i produktion och avkastning kommer från Asien, där man traditionellt har odlat en fantastisk mångfald av rissorter. Men under sextiotalet och den så kallade gröna revolutionen ersattes den rika mångfalden av lokala sorter, med ett fåtal högavkastande sorter som odlades över allt större arealer. Den vanligaste nya rissorten, IR8, visade sig vara mycket känslig mot ett speciellt virus (grassy stunt virus), som överförs av den lilla växtsugande striten *Nilaparvata lugens*. Till att börja med ”löstes” problemet genom ökad användning av bekämpningsmedel, som också var en del i det teknikpaket som erbjöds bönderna i samband med introduktionen av det nya riset. Men när striten blev resistent mot de vanligaste bekämpningsmedlen, spred sig viruset snabbt över stora arealer, med enorma skördeförluster som följd. Denna katastrof blev storskottet för begreppet ”Integrated Pest Management”. Där strävar man efter att kombinera genetisk variation i odlingen med åtgärder för att gynna skadegörarnas naturliga fiender i fälten för att nå minskad sårbarhet, lägre kostnader och därmed högre produktivitet.



*Nilaparvata lugens*, striten som smittade ner risodlarnas gröda med virus.

## MÅNGFALDEN SOM FÖRSVAR

Exemplet med angreppen av den virusspredande striten i de genetiskt enhetliga risodlingarna visar tydligt att den som önskar minska sitt beroende av kemikalier, kan komma långt genom att bara öka mångfalden i odlingen. Då vi diskuterar mångfald i svensk odling, tänker vi ofta på vikten av att ha bra växtföljder (bruket att växla mellan grödor som utarmar och berikar jorden), men mycket mindre på att vi också kan ha mångfald i varje enskild gröda.

Ett tydligt exempel på att variation inom grödan verkligen fungerar kan vi hämta från det forna Öst-tyskland. En viktig parasit i korn över hela norra Europa är mjöldaggssvampen. Den bekämpas visserligen ganska lätt kemiskt, men det finns också god genetisk resistens att tillgå. I syfte att minska användningen av kemiska bekämpningsmedel föreskrev man därför att den stora odlingen av korn skulle bestå av sortblandningar, där varje sort hade sitt eget försvar av resistensgener. Det resulterade i att varje kornfält blev en mosaik av individer där svampen hade mycket svårare att föröka sig snabbt, och därför upphörde också de stora angreppen praktiskt taget helt.

Varför används då inte mångfald i större utsträckning? En förklaring ligger i att industrin av processtekniska skäl förväntar sig ensidighet. Men detta är problem som är tekniskt lösbart. Ett annat exempel som lett till enfald är hur vår livsmedelsindustri lärde svenska folket att det var Bintje som var den enda gångbara potatisen – trots att vi visste att sorten är mycket känslig för bladmögel, och kräver avsevärt mer bekämpningsmedel än många andra



Foto: Urban Emanuelsson

sorter. Här har dock mångfalden och urvalet för oss konsumenter ökat på senare år tack kampanjer från miljöförhållanden och konsumentinformation.

### BÖNDER FÖRVALTAR GEMENSAMT ARV

Mångfalden i våra odlade grödor kommer sig av att bönder genom årtusendena valt ut de bästa fröerna för att så nästa år, och tagit med sig sitt utsäde då de flyttat vidare över vårt klot. På varje ny plats har grödan anpassats efter lokala förhållanden som jordmån och skadegörare. Det är denna mångfald som all industriell växtförädling bygger vidare på. Men samtidigt fortgår den traditionella förädlingsprocessen, liksom förvaltningen av fröerna och genresurserna som mänsklighetens gemensamma arv, i tysthet hos miljontals bönder världen över. Det är helt enkelt deras yttersta garanti för en tryggad livsmedelsförsörjning och överlevnad.

En fattig bonde är beroende av sin förmåga att själv ta fram ett bra utsäde. Förutom att han kanske inte har råd att köpa, så kan dessutom det egna, lokalt anpassade utsädet vara en trygghet när distributionen inte självklart fungerar och de lämpliga sorterna inte finns att köpa. Och som exemplet ovan med kornet visar, så är det för en bonde inte alltid intressant att prioritera att få enhetliga sorter. Traditionella, öppet pollinerade sorter av till exempel majs kan också vara en trygghet för småbönder. Hybridmajsen, av många betraktad som ett framsteg, är inte alltid ett självklart bättre alternativ vare sig för en tryggad livsmedelsförsörjning eller för upprätthållande av den odlade mångfalden.

### ROYALTY PÅ UTSÄDE

Böndernas traditionella vana att ta fram och använda eget utsäde kallas för "Farmers Rights" och finns även bekräftad i det internationella fördraget om växtgenetiska resurser (se FAO:s hemsida [www.fao.org](http://www.fao.org)). Begreppet är dock omstritt, eftersom utsädesföretagen ju vill sälja så mycket utsäde som möjligt. Men de lagar och regleringar som ger utsädesindustrin i Sverige rätt att erhålla viss royalty av bönder som tar sitt eget utsäde lämpar sig inte för situationen i u-länderna. Där är en stor del av bönderna helt beroende av att ta utsäde för sin överlevnad. Trots detta försöker många gånger industriländer få u-länderna att införa sådan lagstiftning som en del i bilaterala avtal mellan länderna.

Striden om makten över fröerna och mångfalden har kanske nått sin största omfattning i de stora industrigrödorna som soja, raps och majs. Eftersom dessa grödor idag allt oftare är genmodifierade, skyddar företagen dem genom att ta patent och kan då stämma bönder som tar eget utsäde. Detta faktum har lett till heta debatter och strider bland annat i de stora sojaproducerande länderna i Latinamerika, och det har också bidragit till att genmodifierade grödor blivit en stark symbol för de stora företagens makt över maten.

Men världens livsmedelsproduktion består tack och lov inte bara av patenterad soja, raps och majs. En hållbar försörjning av en varierad, god och näringsrik kost för världens medborgare kommer allt framgent att vila på den stora mångfalden av kulturväxter och variationen mellan olika sorter. Vi måste bara se till så att det är möjligt att använda den lite klokare.

**PERNILLA MALMER, SWEDBIO**  
**JENS WEIBULL, PROGRAMMET FÖR ODLAD MÅNGFALD**

Den som önskar minska sitt beroende av kemikalier, kan komma långt genom att bara öka mångfalden i odlingen. Det gäller både växtföljden och att ha mångfald i varje enskild gröda.

### Deltagande växtförädling

CBM stödjer genom Swed-Bio flera organisationer och nätverk i Syd som arbetar med så kallad deltagande växtförädling, där bönder och växtförädlare arbetar tillsammans och där man kombinerar *in situ*-bevarande av växtsorter med utveckling och användning. CBDC nätverket (Community Biodiversity Development and Conservation Network) i Sydostasien, som bedrivs i Filippinerna, Vietnam, Laos, Butan och Thailand har nått mycket bra resultat med deltagande växtförädling. Programmet har kunnat bidra till att både öka den odlade mångfalden och samtidigt ge bönderna bättre levnadsvillkor genom höjda inkomster.

# Behövs en panel för biologisk mångfald?

Varför finns ingen internationell expertpanel för biologisk mångfald? frågar sig ett antal forskare i Nature. En världsomfattande diskussion pågår just nu om ur en sådan organisation skulle kunna se ut.

IMoSEB:s exekutiva kommitté arbetar med att forma en fungerande panel för biologisk mångfald. Kommittén är utsedd av den internationella styrgruppen ISC.

Förlusten av biologisk mångfald är ett betydligt mer komplext problem än den globala klimatförändringen. Varför finns det då ingen internationell expertpanel för biologisk mångfald, när det finns en för klimatproblematiken? Frågan ställdes i en signerad debattartikel i tidskriften Nature i somras (Loreau et al., Nature vol. 442, sid. 245–246). Författarna står i spetsen för ett antal politiskt aktiva forskare som vill se ett nytt internationellt organ för rådgivning om biologisk mångfald. I artikeln hävdar de att biologisk

mångfald negligeras av det internationella politiska samfundet, men att detta kan ändras om informationskanalerna mellan forskare och beslutsfattare förbättras. De sneglar med avundsjuka på Klimatpanelens inflytande på politiker världen över.

## EXPERTPANEL FÖR BIODIVERSITET

Initiativet till en biologisk mångfald-panel har politisk förankring och engagerar bland andra Frankrikes president. Frankrike finansierar nu, tillsammans med Tyskland, en världsomfattande diskussion som leds av en styrgrupp med representanter från regeringar, forskarsammanslutningar och FN-organ. Gruppen kommer att presentera ett förslag under nästa sommar. Länder som stöder förslaget kommer sedan troligen föra fram det inom FN:s miljöprogram UNEP. Det är oklart vilket forum som slutligt kommer att ta ställning, men en viktig hållpunkt är partsmötet under konventionen om biologisk mångfald (CBD) som hålls i Tyskland 2008. Den tilltänkta panelen är känd under arbetsnamnet "International mechanism of scientific expertise on biodiversity", som förkortas med en även för FN-sammanhang ovanligt oinspi- rerande akronym – "IMoSEB".

Konsulteringen om IMoSEB utreder hur vi bättre kan förutse förändringar av biologisk mångfald och bedöma deras konsekvenser, och mer effektivt bidra



Foto: sekretariatet för IMoSEB-konsultationen



till politiska beslut och det praktiska arbetet. Vad som inte riktigt framgår av Nature-artikeln är att under 2000–2005 pågick en världsomspännande utredning om just detta, vars proportioner och status i mycket påminde om Klimatpanelens. Det handlade om det FN-stödda forskningsprogrammet Millennium Ecosystem Assessment (MA), som studerade ekosystemens utveckling och betydelsen av förändringar för det mänskliga välbefinnandet. Resultaten var minst sagt alarmerande, men programmet föreslog också angreppssätt och åtgärder för att vända trenden.

Den politiska responsen på MA motsäger så här långt Nature-artikeln tes att framstegen kommer om politikerna bara får bättre tillgång till information. Problemet är snarare att många regeringar vill spela ned betydelsen av vetenskapliga bedömningar. Vid CBD:s möten märks en misstänksamhet gentemot oberoende forskare, mycket för att de tenderar att komma med obekväma resultat, och för många U-länder representerar de dessutom ofta de forna kolonialmakterna. Deltagandet av forskare från U-länder i MA har sannolikt stärkt det allmänna politiska stödet för programmet.

## ORGANISATION PÅ RÄTT NIVÅ

I diskussionen har många påpekat att en eventuell panel för biologisk mångfald bör organiseras så att den kan behandla frågan på olika skalnivåer. Detta skulle kunna innebära att en övergripande global panel behöver stötts av regionala underorgan, som kan förankra kunskapsinhämtningen och också föra ut relevant kunskap på lämplig skalnivå. Millennium Ecosystem Assessment har här framhållits som en modell att bygga vidare på. I programmet sammanfogades kunskap från lokala studier och presenterades på aggregerad global nivå. Utvärderingen av MA under 2007 bör därför kunna ge ett värdefullt bidrag till diskussionen om IMoSEB.

Andra har tvekat inför att tillskapa nya organ, eftersom det redan finns rådgivande instanser inom naturvårdskonventionerna. Inom CBD finns ett vetenskapligt-tekniskt organ, Subsidiary Body of Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA), som lämnar förslag till beslut om delar av konventionens arbetsområde. Den vetenskapliga halten i SBSTTA:s arbete har sjunkit sedan tillkom-

sten, och detta har föranlett en vilja att reformera SBSTTA för att bättre tjäna som brygga mellan vetenskap och politik.

## DET SVENSKA ENGAGEMANGET

Vetenskapliga rådet för biologisk mångfald arbetar inom CBD, främst SBSTTA, där vi representerar Sverige och verkar för att besluten ska genomlysas av en grundlig vetenskaplig analys. Rådet håller med om att SBSTTA inte fungerar och tycker det är bra att frågan diskuteras, men vi tror att kruxet framför allt ligger i skillnader i synen på oberoende expertis. Rådet har betonat att eventuella nya organ bör utformas så att de stärker forskningskapaciteten i utvecklingsländer. Detta är viktigt både för sakens egen skull och för att stärka vetenskapens inflytande i dessa länder. För att säkra sitt inflytande kan en eventuell IMoSEB behöva utse deltagare delvis utifrån geografisk eller politisk representativitet, och inte enbart på vetenskapliga meriter.

Vetenskapliga rådet för biologisk mångfald är representerat i styrgruppen för konsultationen om IMoSEB. Styrgruppen träffades första gången i februari 2006 och planerar att hålla ett andra, avslutande möte i juni 2007 för att komma överens om förslag och rekommendationer till de politiska organen. Rådet rapporterar fortlöpande till regeringskansliet, som blir de som kommer att få ta ställning till det kommande förslaget. Rådet söker nu kontakt med forskare i Sverige och utomlands som har erfarenheter och idéer att tillföra diskussionerna.

**LARS BERG**  
SEKRETERARE FÖR

VETENSKAPLIGA RÅDET FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

## Vad kan du göra?

Besök IMoSEB på [www.imoseb.net](http://www.imoseb.net). Där finns uppdaterad information om processen och nya rapporter. Information om svenska aktiviteter finns också på CBD-portalen under [www.biodiv.se/imoseb](http://www.biodiv.se/imoseb). Du kan själv påverka processen via IMoSEB:s webbforum. Besvara enkäten om behovet av vetenskaplig rådgivning!

Angelägen information finns även att hämta inom forskningsprogrammet Millennium Ecosystem Assessment (se [www.maweb.org](http://www.maweb.org)).

För ytterligare information är du välkommen att kontakta sekreteraren för Vetenskapliga rådet för biologisk mångfald på [Lars.Berg@naturvardsverket.se](mailto:Lars.Berg@naturvardsverket.se) för att få veta mer och bidra till rådets diskussioner och aktiviteter.

# DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

## Mångfaldskonventionens implementering avrapporterad

Sverige ratificerade konventionen om biologisk mångfald 1993 och har sedan dess löpande utvärderat hur konventionsarbetet går i Sverige. Sekretariatet för mångfaldskonventionen begär emellanåt in statusrapporter från konventionsländerna, och den tredje nationella avrapporteringen från Sverige blev nyligen färdig.

I rapporten, som sammanställts av CBM på Naturvårdsverkets uppdrag, framgår att allmänhetens bristande medvetenhet om frågor om biologisk mångfald är ett av de största hindren för konventionens genomförande i Sverige.

En populär sammanfattning av rapporten finns på Naturvårdsverkets hemsida.

## Nya verktyg för att bevara hotad insekt

Vildbin är en starkt hotad insektsgrupp som är aktuell i Europeiskt naturvårdsarbete. Många arter av vildbin har gått tillbaka på grund av odlingslandskapets förändringar. I arbetet med att rädda, vårda och bevara ekosystem spelar tillgång på pollen en viktig roll för vildbin.

Magnus Larsson vid Uppsala universitet har studerat vildbinas pollineringsbeteende och utvecklat en metod där pollen används för att uppskatta vildbiets populationsstorlek. Metoden utgörs av ett slags pollenbudget där binas pollenbehov relateras till den totala pollenproduktionen hos värdväxterna. Utnyttjandegraden (den del av den totala pollenproduktionen som samlas och används som larvföda i vildbinas bon) visade sig variera mellan olika populationer.

Magnus Larsson föreslår också hur den idag vanligaste metoden för att uppskatta populationsstorlek för vildbin – ”märk-återfångst” – kan förenklas. Enkla observationer visade sig ge en bra uppskattning av populationsstorleken. Den mer tids- och kompetenskrävande proceduren med märkning och återfångst av vildbin blir därmed ett överflödigt tillvägagångssätt när det handlar om att i stor skala uppskatta populationsstorlekar.

### CBM

Box 7007, 750 07 Uppsala

Telefax: 018 - 67 34 80 eller 018 - 30 02 46

#### Namn

Malin Almstedt  
Ingvar Backéus  
Rune Bengtsson  
Åke Berg  
Maria Berlekom  
Marie Bystrom  
Simon Carroll  
Oloph Demker  
Torbjörn Ebenhard  
Urban Emanuelsson  
Moneim Fatih  
Karin Gerhardt  
Lars-Åke Gustavsson  
Jan-Olof Helldin  
Magdalena Hellström  
Inger Hjalmarsson  
Joakim Hjältén  
Anita Ireholm  
Mattias Iwarsson  
Eva Jansson  
Sonja Jansson  
Johnny de Jong  
Tommy Lennartsson  
Maud Lindmark  
Pernilla Malmer  
Stephen Manktelow  
Lena Nygårds  
Linnéa Oskarsson  
Karin Persson  
Roger Svensson  
Carl-Gustaf Thornström  
Eva Thörn  
Håkan Tunón  
Susanne von Walter  
Charlotta Warmark  
Jens Weibull  
Birgitta Winberg  
Jan Wärnbäck

#### Telefon

018 - 67 21 35  
018 - 471 28 61  
040 - 41 51 50  
018 - 67 26 24  
018 - 67 27 68  
018 - 67 25 73  
018 - 67 27 46  
018 - 67 13 93  
018 - 67 22 68  
018 - 67 27 30  
040 - 41 55 75  
018 - 67 13 44  
042 - 10 45 29  
0581 - 69 73 08  
018 - 67 27 21  
040 - 41 58 12  
090 - 786 84 00  
040 - 41 55 86  
018 - 67 22 96  
040 - 41 52 15  
018 - 67 22 63  
018 - 67 10 71  
018 - 67 24 36  
018 - 67 21 88  
018 - 67 13 45  
018 - 67 27 46  
070 - 261 92 19  
040 - 41 55 86  
070 - 264 63 56  
018 - 67 24 54  
018 - 67 27 17  
040 - 41 55 87  
018 - 67 25 91  
018 - 67 22 63  
018 - 67 21 88  
040 - 41 55 31  
040 - 41 52 10  
018 - 67 22 40

#### E-post

Malin.Almstedt@cbm.slu.se  
Ingvar.Backeus@ebc.uu.se  
Rune.Bengtsson@cbm.slu.se  
Ake.Berg@cbm.slu.se  
Maria.Berlekom@cbm.slu.se  
Marie.Bystrom@cbm.slu.se  
Simon.Carroll@cbm.slu.se  
Oloph.Demker@cbm.slu.se  
Torbjorn.Ebenhard@cbm.slu.se  
Urban.Emanuelsson@cbm.slu.se  
Moneim.Fatih@cbm.slu.se  
Karin.Gerhardt@cbm.slu.se  
Lars-Ake.Gustavsson@cbm.slu.se  
Jan-Olof.Helldin@cbm.slu.se  
Magdalena.Hellstrom@cbm.slu.se  
Inger.Hjalmarsson@cbm.slu.se  
Joakim.Hjalten@cbm.slu.se  
Anita.Ireholm@cbm.slu.se  
Mattias.Iwarsson@cbm.slu.se  
Eva.Jansson@cbm.slu.se  
Sonja.Jansson@cbm.slu.se  
Johnny.de.Jong@cbm.slu.se  
Tommy.Lennartsson@cbm.slu.se  
Maud.Lindmark@cbm.slu.se  
Pernilla.Malmer@cbm.slu.se  
Stephen.Manktelow@cbm.slu.se  
Lena.Nygards@gmail.com  
Linnea.Oskarsson@cbm.slu.se  
Karin.Persson@cbm.slu.se  
Roger.Svensson@nvb.slu.se  
Carl-Gustaf.Thornstrom@cbm.slu.se  
Eva.Thorn@cbm.slu.se  
Hakan.Tunon@cbm.slu.se  
Susanne.von.Walter@cbm.slu.se  
Charlotta.Warmark@cbm.slu.se  
Jens.Weibull@cbm.slu.se  
Birgitta.Winberg@cbm.slu.se  
Jan.Warnback@cbm.slu.se

### Kalendarium

13 december

Disputation i HagmarksMISTRA: Anna Dahlström – historiskt betestryck

1 januari

LBU-programmet 2007–2013 startar

1 februari

Seminarium om naturvård i stadens parker. Uppsala.

14 mars

Disputation i HagmarksMISTRA: Aina Pihlgren – hur mycket träd och buskar ska man ha i sin betesmark?

Nästa Biodiverse utkommer den 28 februari.

Prenumerera gratis! [biodiverse@cbm.slu.se](mailto:biodiverse@cbm.slu.se)