



# Biologisk mångfald

*Pilgrimsfalk, en gång nära utrotning i Sverige – nu tillbaka i växande antal. FOTO: JOHN LARSEN*

”Trots att fåglarna utvecklats till närmre tio tusen skilda arter, trots att de koloniserar i stort sett samtliga jordens land- och havsområden och gett prov på en stor utvecklingspotential och anpassningsförmåga, finns ändå anledning till oro och vaksamhet. Många av de arter som kräver mycket speciella betingelser, eller vars existens är kopplad till snabbt minskande habitat, är allvarligt hotade idag. Flera skyddsvärda fågelarter har redan dött ut. Det är omöjligt att förbise den negativa effekt, som människans snabba exploatering av naturresurserna har på vårt gemensamma livsutrymme. Och på samma sätt som vi påverkar vår egen överlevnad, påverkar vi också överlevnaden för andra arter.”



Brutus Östling & Susanne Åkesson: *Att överleva dagen* 2009

# Vad är biologisk mångfald?

Vad menas med biologisk mångfald? Det är svårare att svara på än man kan tro, för det är inte en strikt definierad vetenskaplig term utan snarare ett begrepp som kommit att omfatta många delar – och blivit politiskt laddat.

Staffan Ulfstrand, professor emeritus i zoekologi vid Uppsala universitet säger såhär:

”Den biologiska mångfalden (biodiversiteten) utgörs av alla de miljontals arter av levande varelser som finns på Jorden och därtill all genetisk variation inom varje art och alla de ekologiska samband som finns mellan arterna och mellan dem och deras omvärld. Livet på Jorden kan liknas vid ett gigantiskt nätverk bestående av alla dessa arter, var och en med sin särprägel och sitt levnadssätt. Alla arter som levt eller lever på Jorden har ett gemensamt ursprung och är således besläktade med varandra. Tillsammans utgör de vad Linné kallade *Systema Naturae* – det naturliga systemet, som givetvis även inbegriper vår egen art. Alla dessa arter har utvecklat sina märkvärdiga anpassningar på samma sätt, nämligen genom årmiljoner av naturligt urval.”

Ibland görs en indelning av begreppet biologisk mångfald i tre nivåer. Ett sätt är att tala om mångfalden av ekosystem<sup>1</sup> och naturtyper – då är mångfalden alla de arter som finns i ekosystemet – och alla de sätt som arterna fungerar på tillsammans. Skogar, sjöar, våtmarker och odlad mark är exempel på ekosystem. En våtmark har sin alldeles egna sammansättning av liv, och de har sina egna komplicerade sätt att fungera tillsammans. Om våtmarksytorna minskar eller försvinner, då minskar och försvinner också det liv som inte snabbt nog kan anpassa sig till andra miljöer. Och eftersom evolution är en långsam process kommer många ”specialister” att få svårt att överleva.

Man kan också tala om mångfald av arter. Vi vill behålla alla de olika arter som finns. Och eftersom arterna finns i, och är beroen-

---

<sup>1</sup> Ekosystem enligt [ne.se](#): Ett ”ekologiskt system” innefattande allt levande och dess livsmiljö inom ett område. Termen ”system” används, som inom fysikalisk kemi, för en enhet av materia jämte dess energiinnehåll vid ett visst tillstånd. De ekologiska systemen är öppna mot omvärlden och tar emot och avger energi (t.ex. ljusenergi och värme) och materia (t.ex. syre, koldioxid, vatten och ett stort antal grundämnen). De flesta ekosystem är oskarpt avgränsade, och deras storlek varierar. Planeten jorden utgör en extrem, och mikrobiella ekosystem i millimeterskala utgör en annan. Ekosystemen studeras ofta i provtytor eller provvolymter, t.ex. vattenprov.

de av, olika miljöer blir det viktigt att bevara miljöerna för arternas överlevnad.

Den sista nivån är mer individuell. Inom varje art finns stor genetisk variation. Vi ser det lätt hos oss själva – inte ser du exakt likadan ut som dina syskon eller dina föräldrar. Och nog har dina barn alldeles egna drag? Även andra arter har stor individuell variation, även om den inte alltid är så tydlig i våra ögon.

## Varför ska vi ha biologisk mångfald?

En del människor frågar sig varför det egentligen är så viktigt att bevara tofsvipor och rödspovar – det finns ju ingen brist på fågelarter i stort. Det värker i själen när man får sådana frågor, men hur besvarar vi dem så att frågeställaren också förstår vitsen med mångfald?

”Den biologiska mångfaldens bevarande är en uppgift av yttersta vikt för mänsklighetens framtidsutsikter. När arter dör ut, betyder det att nätverket rämnar och får försämrade förmåga att uthålligt upprätthålla livsviktiga omvärldsbetingelser som markens bördighet, vattnets renhet och en jämvikt i det globala klimatet. Dessa faktorer avgör i sin tur tillgången på mat, dricksvatten och andra förnödenheter för Jordens växande befolkning. Dessutom härrör en avsevärd andel av alla hälsobringande mediciner från levande organismer, något som ger förhoppning om att många återstår att upptäcka. Den rika biodiversiteten är således en ännu delvis utforskad och outnyttjad resurs för ett bättre liv för oss människor. Det är ett stort misstag att utrota arter innan deras betydelse för mänskligheten klarlagts genom biologisk forskning. Utdöenden är oåterkalleliga.

Ännu ett synnerligen viktigt skäl till att vidmakthålla Jordens biologiska mångfald är att människor i allmänhet känner större tillfredsställelse i en livfull och artrik miljö än i en monoton och artfattig. Ett av de viktigaste argumenten för bevarande av den biologiska mångfalden är vår generations ansvar för och skyldigheter gentemot våra ättlingar. Deras möjligheter att uppleva, utforska och utnyttja Jordens biodiversitet måste vara lika rika som våra.”

Staffan Ulfstrand, 2010-02-24



*Skärfläckan är vacker och utgör för många en stark upplevelse. Dessutom måste vi ställa oss frågan: Har vi som art rätt att utrota en annan art?*

Det finns alltså fyra huvudskäl för att bevarande av mångfald:

1. *Biologiska skäl* – att vi alla ytterst lever av vad naturen producerar. Och att den genetiska mångfalden behövs för att arter ska ha goda chanser att överleva kommande miljöförändring.
2. *Ekosystemtjänster* är en annan viktig del. Naturen gör oss tjänster – utför olika uppdrag helt enkelt – som vi människor också är beroende av, som t.ex. att rena vatten, tillverka syre eller pollinera växter. Tyvärr har vi ingen prislapp på dessa tjänster och det gör det ännu viktigare att värna mångfalden.
3. *Estetiska värden*. Vi upplever sinnesro, glädje och njutning av att vara i naturen. Vi lär oss allt mer om naturens läkande effekter, och dess skönhetsvärden kan vi lätt se i tavlor och läsa om i böcker där naturen avbildats så länge människor har uttryckt sig kreativt.
4. *Etiska frågor*. Det är helt enkelt inte rätt att utrota det som skapats under så lång tids evolution. Har vi som art rätten att utrota andra? Har vi rätt att ta ifrån kommande generationer deras möjligheter till mångfald? Och vilka konsekvenser får det?

## Hur uppstod mångfalden?

Jorden bildades för ca 4,6 miljarder år sedan. För 250 miljoner år sedan började dinosauriernas tid på jorden, och med – eller snarare från – dem kom fåglarna. Sedan dog nästan alla dinosaurier ut för ca 65 miljoner år sedan, kanske pga. av ett stort meteornedslag. Men fåglarna klarade sig och har alltsedan dess utvecklats. De senaste 65 miljonerna åren kallas ibland ”Däggdjurens tid”. Från att ha levt i dinosauriernas skugga var nu fältet fritt. De första mer människoliknande arterna uppstod för ca 4 miljoner år sedan med dem s.k. sydaporna, medan den moderna människan – *Homo sapiens*; den art som alla nu levande människor tillhör – har en mycket kort historia på ca 200 000 år. Alla har vi utvecklats genom det som kallas evolution under alla år som gått. Och vi fortsätter utvecklas. Evolutionen har lett till en otrolig mångfald på vår planet. När Charles Darwin skrev ner sina tankar i *Om arternas uppkomst* som publicerades 1859 – avslutar han sin text såhär:

”Det finns en storslagenhet i denna syn på livet: allt under det att vår planet fortsatt sin cirkelgång följande gravitationens strikta lag har livet med alla de olika krafter som en gång blåstes in i en eller några få livsformer från denna enkla begynnelse evolverat och fortsätter att evolvera otaliga livsformer av den största skönhet och förunderlighet”

Charles Darwin citerad i Staffan Ulfstrands *Darwins idé*, 2008

Det myller av liv som vår planet hårbärgerar är i sanningen för många en källa till stor glädje och skönhet. Men vårt eget myllrande människoliv har börjat utmana förutsättningarna för mångfalden och det är om detta kampanjen 2010 handlar.

Hur många arter finns det i världen? Beräkningar som gjorts går från 2 miljoner (flercelliga organismer) till 150 miljoner. Det är ofattbart svårt att föreställa sig – och vissa arter som t.ex. bakterier behöver vi ju mikroskop för att se. Vi tror inte heller att vi ”upptäckt” alla arter som finns. En sådan tur då att vi är fågelskådare, det ger oss nämligen en utmärkt utgångspunkt för att prata om biologisk mångfald, och exempel överallt omkring oss att utgå ifrån.



# Hot mot biologisk mångfald

## 1. Ekosystemen

Alla har sett ett kalhygge någon gång. När den gamla skogen fällt kommer det snabbt att växa upp nya arter som gynnas av att slippa stå i granens skugga. Troligen kommer du att se "rallarosen" eller mjölkörten som den heter. Smeknamnet har den fått för att den följde i spåren då man röjde skog för att anlägga järnvägar – rallare kallades ju de män som slet med spårläggningen. Är det ett hot mot biologisk mångfald när skogen huggs ner, när höet skördas eller en brand härjar en myr? Vi ser ju hur det direkt efter myllrar av nytt liv – och ofta med andra arter.

Nej – i naturen sker förändring naturligt. Och i en naturtyps utveckling ingår olika stadier då olika arter trivs bäst. När ny skog växer upp på hygget fårsvinner mjölkörten och alla andra växter, djur och insekter den samexisterar med, medan nya gör sitt intåg. Mjölkörten och dess följeslagare flyttar till nästa glänta i skogen.

Det som blir till hot mot den biologiska mångfalden är när vi människor utnyttjar naturresurserna och upptäcker att vi har större "nytt" av en del resurser. Det gör att vi i stor skala gör om naturen så den ska passa våra syften, och att vi rationaliserar och effektiviserar våra möjligheter att få ut mer resurser. En del arter trivs i den miljö vi skapat – och de ökar. Men en del kan inte längre hitta mat eller boplatser – och de kommer i västa fall att dö ut.

Istället för en skog med olika trädslag i olika utvecklingsstadier skapar vi gigantiska ytor med samma sorts träd, i samma ålder – mest gran. För att få ut mer granskog att bruka per kvadratkilometer, tar vi bort annan skog och andra träd som inte anses lika ekonomiskt nyttiga. Då finns det snart inte längre kvar några stora och gamla ekskogar där de insekter lever som till exempel en mellanspett vill ha. Vi har idag i Sverige kanske mer skog än vad vi någonsin haft. Ändå har vi sett hur många av skogsfåglarna generellt minskat de senaste trettio åren, för att plana ut under det senaste decenniet. Många skogs- och jordbruksarter har idag populationsnivåer långt under vad de tidigare haft.

För skogen har heller aldrig varit så enahanda som nu. De arter som minskat eller försvunnit har varit specialister beroende av skogar med många olika slags träd och växter i olika åldrar. Ekskogarnas mellanspett finns inte längre kvar i Sverige, den överlever nu i Östeuropa där ett mer ålderdomligt och mindre effektivt skogsbruk och jordbruk gör att den har kvar sina överlevnadsvillkor. Så här skriver artdatabanken om varför mellanspetten försvann:





*Den sista mellanspetten i Sverige, på tillfälligt besök i Falsterbo 1989.*

”Större samlade bestånd av nämnt slag (skogstypen) finns endast på ett fåtal platser i landet och den begränsade arealen av sådan lövskog var avgörande för mellanspettpopulationens storlek. En successiv minskning av ek och andra äldre lövträd i perifera områden till följd av ändrat markutnyttjande kan ha haft negativa effekter på mellanspettbeståndets överlevnad. Populationens ringa storlek och begränsade geografiska utbredning medförde att arten sannolikt utsattes för inavelsdefekter i form av en kraftigt försämrad reproduktion. Extremt kalla vintrar under slutfasen påskyndade utdöendet.”

[http://www.artdata.slu.se/rodlista/Faktablad/dend\\_med.PDF](http://www.artdata.slu.se/rodlista/Faktablad/dend_med.PDF), 2010-02-25

Vi kan alltså i det försvinnandet se exempel på hur nedgången i alla de olika nivåerna av mångfald – i ekosystem, art och genetisk variation – samverkat till utdöendet.

I Sverige ser vi en annan hackspettsart, den vitryggiga, vara på väg mot samma öde. Troligen är det så att den sista ”svenska” vitryggiga hackspetten har dött och därmed har den genetiska variationen inom arten minskat. Nu har vi bara inplanterade ”projektfåglar” kvar i landet – och de är försvinnande få. Även den vitryggiga hackspetten ställer specialiserade krav på sin miljö, den vill äta insekter som i sin tur lever i lövträdens ved, och det finns inte plats i skogsbruket för insektsangripna och gamla ruttnande lövträd. Det gör att det bli allt längre mellan de hackspettar som lyckats klara sig i de små områden med lämplig miljö som finns kvar, och när avstånden dem emellan blir för stora dör de olika grupperna ut. Hackspettar-

na behöver ostädade och ogallrade lövskogsinslag, med gamla träd i. Mot den lilla rest av lövskog som finns kvar är inte bara effektivt skogsbruk utan också älgarna och rådjuren ett stort hot. De är helt enkelt för många och de äter av alla nya lövträd som växer upp. Och om det inte blir några nya träd kan de heller inte åldras och bli vad en vitrygg behöver. Åter ser vi hur arter samverkar i ekosystem och hur viktiga alla delar är för mångfalden. Och hur manipulationen av naturen får oanade konsekvenser.

Det är alltså ett skogsbruk som överutnyttjar skogen och gör den enahanda som är ett hot mot den biologiska mångfalden – inte ett enstaka hygge eller en skogsbrand.

Samma sak gäller för ett alltför överutnyttjande jordbruk, och fiskeindustrin. Och det gäller över hela världen. Därför är det så viktigt att våra stora ”areella näringar” som skogs- jordbruk-, ren- och fiskenäringen kallas med ett finare ord, omfattas av lagar och regler som gynnar biologisk mångfald. Det går alldeles utmärkt att nyttja naturens resurser utan att förstöra mångfalden. Att vi kanske lyckats dämpa takten i arters nedgång kan bero på att vi blir allt bättre på att förstå sambanden i naturen, och att vi i Sverige har skyddat viktiga och hotade miljöer.

På senare tid talas det alltmer om ekosystemtjänster. Det innebär att naturen – ekosystemen – gör oss människor tjänster som vi är direkt beroende av. Till exempel tillverkas syre, rent vatten och växter pollineras. Allt mer lär vi oss att vi är beroende av vår omgivning och av den biologiska mångfalden. Kanske kan vi överleva utan torsk, eller fästingar. Men vi vet inte tillräckligt för att vara säkra på hur ekosystem påverkas om arter dör ut. Eller vilka arter som kommer visa sig vara kritiska för systemens funktionalitet.

## 2. Arter

Vi hotar inte bara hela ekosystem. Enskilda arter har också drabbats olika hårt av de förändringar vi människor orsakar. Det finns sk rödlistade arter – sådana som man ser minskar kraftigt och som därför kräver särskilt mycket övervakning och skydd. För dessa arter kan det vara livsviktigt att skydda områden, som naturreservat och nationalparker, där de fortfarande har chans att överleva. Och det kan behövas internationella samarbeten – vad hjälper det att vi avsätter miljöer för och utfärdar stödplaner för fjällgässen i Skandinavien om deras övervintringsområden förstörs?

De största hoten mot enskilda arter brukar anges som:

- Introduktion av främmande arter – en mink i fel område i Sverige kan förstöra häckningen för en hel koloni med tobisgrisslor.





- Utsläpp av gifter – en liten mängd kvicksilver kan förgifta en hel sjö. Men här kan vi också ganska snabbt orsaka stora förbättringar. Till exempel tillhör våra rovfåglar vinnarna de senaste decennierna, delvis pga. minskad giftbelastning.
- Jakt och insamling – faktum är att vi människor är helt kapabla att utrota arter med jakt. Till exempel slog vi glatt ihjäl den sista dronten på Madagaskar utan att veta det.

Framförallt små och begränsade populationer kan drabbas hårt av jakt. Särskilt om de inte har något vidare försvar eller aldrig varit utsatta för jakt tidigare. Vi har också sett hur t ex gäss och svanar ökat kraftigt – till viss del beroende på minskad jakt. Att vi slutat döda berguvar och andra rovfåglar har också bidragit till dessa arters framgång på senare år. Så visst kan vi ställa till rätta en del som gått snett.

- Störande friluftsliv kan också påverka utsatta arter. Vattenskidor vid fiskgjusens eller storlommens bo, kite-surfing eller jetskis på skärntärnornas sista bostrand kan få svåra konsekvenser. När du rör dig i naturen – se till att du håller behörigt avstånd från boplatser, och följ beträdnadsförbud och andra riktlinjer.

FOTO: TOMAS LUNDQUIST



*Storlommor misslyckas ibland med häckningen på grund av störningar.*



*Ett av de stora hoten mot syddlig kärrsnäppa i Sverige är den begränsade genetiska variationen.*

### 3. Genetisk variation

Att för en vanlig naturintresserad person sätta sig in i genetisk variation är inte enkelt. Vad betyder alla begrepp och vad spelar det för roll egentligen? Staffan Ulfstrand säger så här:

”En population utan genetisk variation kan inte adaptera sig till ändrade villkor utan dör ut om villkoren, som sagt, förändras. Ju större variation, desto större anpassningspotential. Därför går det åt pipan med inavlade bestånd. Arter med låg genetisk variation ligger ofta på ’rödlistorna’.”

Vi är inne på en farlig väg om vi tillåter antalet individer eller den genetiska variationen inom en art att bli för liten – för det hotar hela artens bestånd på sikt, i en föränderlig värld. Och när arter försvinner påverkar det andra arter och hela system. Vi kan alltså se problemet uppifrån och ner men också nerifrån och upp. Som vi sett med hackspettarna så fanns det till slut för få individer kvar. Och i och med att en del av en population kollapsat så har den genetiska variationen för arten som sådan minskat.

# Tips och knep

## – hur kan jag konkretisera biologisk mångfald i fält?

Det finns närmre tiotusen fågelarter i världen, varav ca 250 häckar i Sverige. Alla har de utvecklat sina egna strategier för att överleva i sin omgivning. Därför kan vi se hur olika fåglar i olika omgivningar utvecklat sina egna vägar till framgång. Och genom det kan vi förstå hur viktig mångfalden är för att alla dessa arter ska kunna överleva.

En art som ska leva sitt liv ute på de sju haven måste på något sätt anpassa sig till saltvatten. Därför har många av dessa fågelarter särskilda näsborrar som avskiljer saltet ur vattnet. Det är alltså deras livsmiljö som avgör deras utseende. Vingarna på en vaktel kan var runda och floppiga för den ska mest springa undan, medan en silvertärna som ska flytta mellan polerna måste vara så aerodynamisk som möjligt. Strutsarna har helt tappat flygförmågan men är stora, springer snabbt och sparkar hårt. Pingvinerna flyger inte heller men är som avfytrade torpeder i vattnet till vars miljö och rika näringstillgång de anpassat sig. Den skönhet och mångfald vi ser i varje fågel är ett resultat av en mycket lång utveckling och anpassning till omgivningen för överlevnadens skull. Så varje miljö och varje del av den är viktig för arternas överlevnad, och när en art minskar är det en varningssignal om att något i systemet har gått snett. Genom att studera fåglarna ökar vi vår förståelse för sambanden och vikten av mångfald.

*1. Fågelns näbb* – varför har en fiskmås sin näbb och talgoxen sin – vad kan vi förstå om fåglarna utifrån deras näbbar?

En storspov ska kunna hitta mat långt nere i dyn – den måste alltså ha sin långa näbb för att kunna rota runt och finna maskarna. Näbbspetsen är också så känslig att den känner av larverna i närheten, och sedan kan den yttersta delen av näbben öppnas för att fånga in bytet. I fågelnäbbens spets sitter på vissa arter, framförallt hos småvadarna, sensorer som kan känna av tryck. Fågelns näbbspets är också rörlig. Så när en snäppa kör ner sin näbb i dyn kan den känna av om det finns några småkryp i närheten av näbbspetsen, och enkelt knipsa in dem.

Och om olika arter – eller till och med olika kön av samma art har olika näbbblängd kommer de också att söka av t.ex. en dybank på olika djup.

Se om ni kan hitta ett storspovspar och studera dem. Ser du någon skillnad?

Utifrån att studera fåglarnas näbbform kan vi alltså komma fram



*En riktigt långnäbbad storspov – med stor sannolikhet en hona.*

till en hel del om hur de lever. Vad händer då om vi minskar tillgången på sådan miljö som de finner sin mat i?

För de flesta fåglar måste näbben dessutom fungera bra både på häckplatsen och på övervintringsorten som kan ligga väldigt långt bort.

Att under en exkursion utgå från näbbform på alla fåglar som ses är väldigt roligt och lärorikt. För att göra det ännu roligare – ta med lite fågelmat ut i fält och bjud deltagarna på. En övning kan vara att med händerna på ryggen (som en fågels vingar) snappa åt sig ett solrosfrö och skala det med tungan – precis som talgoxen gör på våra fågelbord.

## *2. Fågels fjädrar* – ugglor och mesar, färgklick och tråkgås.

En fågels fjäderdräkt är också ett litet underverk. En ugglefjädrar kunna jaga fram ljudlöst i natten och slå sitt byte. Därför är ugglefjädrar lätta att känna igen. De är mjuka och fransade i ytterkanterna för att bli så tysta som möjligt. Ugglor vill gärna äta smågnagare och med viss regelbundenhet har vi haft återkommande gnagarår då stammen av ugglor – och andra rovfåglar – har passat på att föda upp många ungar.

Andra arter av ugglor har anpassat sig till förändring och med stöd av människan ökat i antal. De är inte så beroende av gnagare för sin överlevnad, och de kan tänka sig att bo i holkar. Då klarar de bättre de förändringarna i skogsbruket som gjort att gamla träd med bohål minskar. Berguven har vi slutat jaga, och dessutom hjälpt på



*"Jag lovar – den var så häär stor!" Storskarven fäller ut vingarna.*

traven genom att släppa ut fåglar som fötts upp i fångenskap. Genom att förbjuda en massa gifter har de också fått bättre möjlighet att fortplanta sig. Uven har också visat att hon gärna bor i staden – t.o.m. på Ullevi om så ska vara. Det är nog smart för man kan tänka sig att råttor inte är en bristvara i våra städer. Numera är trafik- och eldöd de vanligaste orsakerna till uvars bortgång.

Storskarven som står och torkar sina vingar har en helt annan typ av fjädrar än ugglorna. De har anpassat sig för att kunna dyka bra och fånga småfisk. Då är det inte bra om man har kvar en massa luft i fjäderdräkten, försök själv dyka med en badring runt magen. Skarvens fjädrar har inte samma hakar som andra fåglar och det gör att de inte är vattentäta. Så efter en väl utförd djupdykning kan den behöva sitta i solen och torka sina vingar i den berömda skarv-posen "jag lovar – den var så häär stor!"

Många skarvar har ökat i antal – till en del fiskares förtret. Men vems fel är det? Skarvarna gör som alla arter alltid har gjort – de anpassar sig till sin omgivning. Och om ett ekosystem förändras – t.ex. om de större fiskarna fångas av människor eller minskar pga. föroreningar eller andra störningar, så kommer det att bli mer småfisk. Skarvens goda anpassningsförmåga har gjort den till en vinnare i bland annat Östersjön – så använd den för att förstå naturen snarare än att utse den till storskurken.

En del arter har satsat på överdriven färgprakt och rena maskerad-dräktsinslag i kostymeringen. Alla vet hur en påfågel ser ut – men varför ser den ut så? Det kräver mycket energi för att kunna anlägg-

ga en ståtlig och färggrann påfågeldräkt. Det är alltså bara de mest framgångsrika hannar med goda revir som kan kosta på sig att glän-  
sa. Det blir en signal till honorna om att här är en kille med bäs-  
ta förutsättningar att skaffa avkomma med. Kanske är det inte helt  
olikt det sätt på vilket kvinnor färgar håret och sminkar sig – och  
männen bygger muskler eller visar att de har råd med en ny fin bil.  
Eller tvärtom för den delen.

För en hona som ska ligga på bo är det dock inte så smart att lysa  
upp tillvaron kring sig. En ejderhona är mycket svår att se när hon  
ligger och trycker på sitt bo, tur det inte är hanen som ruvar i den  
familjen.

Men behöver vi egentligen påfåglar och fjällugglor, mellanspettar  
och talltitor? Vi som tycker om fåglar tycker nog tveklöst det bara  
utifrån att de är vackra och roliga att titta på. Men för att ha kvar  
våra fåglar måste vi också ha kvar deras livsmiljöer och allt de äter.  
Biologisk mångfald handlar om både borstmaskar och påfåglar. Och  
om oss

### 3. *Fågeln*s ägg – färg, eller inte och gökungar i boet.

Evolution är en långsam process – den artrikedom vi har idag har  
det tagit mycket lång tid att nå. Men anpassningen till omgivningen  
och dess betydelse för överleva kan ibland synas snabbare.

Fåglars ägg ser väldigt olika ut. Och utifrån utseendet kan vi ock-  
så säga en del om fåglarnas boendemiljö. Väl kamouflerade spräck-  
liga ägg med toppiga ändar, som t.ex. skräntärnans, gör sig utmärkt  
på en småstenig strand där föräldrarna inte bekymrar sig mycket om

FOTO: MAGNUS ELANDER



*Ejderhona på dunklätt rede med grågröna ägg.*

bobalar. De kommer att ligga rätt säker med topparna inåt boets grunda mitthåla, och de kommer inte att synas för sådana djur som vill äta ägg när föräldrarna v olika skäl lämnar sitt bo.

Om du stöter en välkamouflerad ejderhona ser du att äggen är ljusta, enfärgade och ganska runda. De har samlat ihop till ett bättre bo och de ligger hårt på äggen då de behöver inte vara osynliga – det är mamman. Och om hon behöver lämna boet täcker hon över äggen med sitt mörka ulliga dun. Om du däremot skrämmer bort henne från boet gör du bäst i att försiktigt täcka över dem med dun annars lyser de i ögonen på predatorerna.

Hur gör göken då? Jo hon lägger ägg som liknar de i vars bo hon kläcks! Olika gökar söker sig till olika arter. Och deras ägg har anpassat sig efter den ofrivilliga värdens egna ägg.

#### 4. *Individer i flocken* – har mesar personlighet?

Vi ser oss som individer. Vi är det unika resultatet av arvsanlag från våra föräldrar, och vi utvecklas på olika och egna sätt utifrån arv och miljö. Men när vi talar om fåglar talar vi om arter, och om djurs beteende som arttypiska. På senare tid har dock diskussionerna börjat gå alltmer mot att det finns en individualisering också hos andra arter. En del fåglar inom samma art tycks vara ”högerfotade”, medan andra hellre använder vänster fot. Olika slagugglemammor är olika aggressiva vid boet, vissa mesar är mesigare än andra. Vi blir också alltmer varse att det är viktigt för arternas överlevnad och utveckling att också bevara den individuella, genetiska, mångfalden. För små populationer får också svårt att överleva som arter.

”Alla individer får som startkapital sin unika uppsättning av arvsanlag och lever sitt liv i en omvärld som i större eller mindre utsträckning skiljer sig från alla andras. Det betyder att två fåglar – av samma art, ur samma population, av samma kön, syskon ur samma kull – inte alls nödvändigtvis hanterar en viss situation på samma sätt. För den ene är den en katastrof, för den andre ett gyllene tillfälle. Naturligt urval gör processen kort med somliga och ger andra ett långt liv och – viktigare än så – talrika avkomlingar”.

Staffan Ulfstrand, *Fågelliv*, 2007, s. 377

När jag läste detta blev jag förvånad. Är det verkligen så? Har fåglar sina egna individuella drag och strategier inför vad de möter i sin omgivning. Jag var tvungen att fråga Staffan Ulfstrand igen om det verkligen är så.



”Javisst, som jag skriver i *Fågelliv*, finns det lika mycket genetisk variation i en starflock på tjugofem ex som i ett kollegium med tjugofem lärare. Alla individer är olika till byggnad och beteende, och inte minst personlighet. Särskilt talgoxen har studerats i detalj av ett nederländskt team som funnit att talgoxars grad av ’mesighet’ varierar i allra högsta grad. Samma sak med storspiggarna och t.o.m. vissa evertetrater (rygggradslösa djur)!”

Staffan Ulfstrand

Detta är kanske det mest fascinerande av allt det jag läst om biologisk mångfald. Det borde göra varje litet fågelliv ännu mer skyddsvärt. Och för den delen storspiggarnas. Varje utarmning av en arts antal är ett steg bort från mångfald.

Det gör det också roligare att studera enskilda fåglar. Sitt ner och studera fåglarna på ditt fågelbord eller i sin holk. Kan du se några individuella skillnader?

FOTO: P-G BENTZ



*Bella, Billy och Bea Blåmes tar en fika. Även fåglar är individer!*



# Exkursionstips

1.

Säkert brukar du ta med dina exkursionsdeltagare till den bästa och vackraste plats du vet. Varför inte göra något annorlunda? Börja med att ta med dig deltagarna till ett hårt utnyttjat jordbruks eller skogslandskap. Eller kanske en välstädad stadspark. Skriv ner alla arter ni ser och hör – och deras antal. Förflytta er sedan till ”det vanliga stället” som nog ofta är skyddad natur. Stanna en stund och skriv ner alla arter och antal ni ser. Vilka arter skiljer sig åt? Vad lever dessa arter av (studera deras näbb-, ben- och vingform)? Är det flytt- eller stannfåglar?

Kan ni genom att studera nivån förstå varför det skiljer i artrike-  
dom?

2.

Troligen har ni någon eller några hotade arter i era exkursionsområden. Vilka är de och varför är de hotade? Förbered exkursionen genom att leta i artdatabanken och ta fram fakta om den art du vill fokusera på.

Mer om rödlistan hittar du på: <http://www.artdata.slu.se/rodlista/rodlistan.asp>

Där kan du sedan söka på rödlistade fåglar i Sverige, i olika naturtyper och efter hur hotade de är. Vilka arter i just din närmiljö har svårt att överleva? Varför är det så och vad kan du och dina fågelvänner göra åt det?

3.

På Öland kommer flera föreningar att gå samman 22 maj och ha en art-tävling. Under några timmar ska flera olika föreningar med olika specialintresse försöka hitta så många arter de kan av ”sin sort”, ivrigt påhejade av besökare. En fågelskådare står sig givetvis slätt mot en botaniker men arrangemanger kommer definitivt att visa på den biologiska mångfalden på alla nivåer. Försök para ihop växt–insekt–fågel. Kan ni komma fram till vad som gör att törnskatan bor där den bor? Kanske är det något för din förening att ta efter?

# 2010 – biologiska mångfaldens år

EU antog ett mål 2001 om att stoppa förlusten av biologisk mångfald till 2010. FN höll ett toppmöte om hållbar utveckling i Johannesburg 2002 då ett liknande mål togs. Det handlar om att förlusten av biologisk mångfald ska ha minskat rejält till 2010. Konventionens övergripande mål anges i artikel 1. De är, kortfattat:

1. att *bevara* biologisk mångfald
2. att nyttja dess beståndsdelar på ett *hållbart* sätt samt
3. att *rättvist fördela* den nytta som uppstår vid utnyttjandet av genetiska resurser

För att nå målen har många olika projekt inletts och genomfört. Men vi vet nu att målen ändå inte kommer att nås. Frågan är hur vi ska gå vidare nu?

## Bird Life och SOF

BirdLife International är en organisation som sysslar med fågelskydd på global nivå. Organisationen består av partners som alla är fågelskyddsorganisationer på nationell nivå. SOF är den svenska BirdLife-partnern och som sådan är vi alltså en del av en mycket stark röst för fåglarnas bästa över hela världen. Du som medlem i SOF bidrar med en amerikansk dollar om året av din medlemsavgift, som går direkt till BirdLife. Dessutom stöttar vi partners i andra länder när det behövs och om vi kan. Eftersom vi inte gillar att ”våra” rovfåglar skjuts ner när de passerar Malta, så ger vi partnerorganisationen där allt stöd vi kan, och de medel som våra medlemmar skänker oss till ändamålet. Fåglar håller sig inte till nationella gränser därför måste arbete för att hjälpa dem också vara internationellt. Eller som vår partner i Burkina Faso uttryckte det ”tack för att ni tar hand om våra fåglar när de tillbringar sin sommar hos er” apropå att EU:s fågeldirektiv fyllde 30 år.

Tack vare samarbetet har vi – jag och du inräknade – bidragit till att många fåglar fått bättre skydd. Vi är skyldiga att göra vår del för att skydda våra och andras fåglar – och då måste vi bevara den biologiska mångfalden även på hemmaplan.

SOF arbetar hela tiden för fåglarnas bästa. Vi vill bli fler – för då blir vi starkare och får bättre gehör när vi talar för fåglarna. Hela tiden är det fåglarnas bästa om är vårt mål.



För att fortlöpande se vad SOF planerar för aktiviteter, besök vår hemsida: <http://www.sofnet.org>

Mer information från BirdLife hittar du på:

[http://www.birdlife.org/international\\_year\\_biodiversity/index.html](http://www.birdlife.org/international_year_biodiversity/index.html)

För att se vad FN planerar för året så besök:

<http://www.cbd.int/2010/welcome>

Vi behöver reservatsbildning och klok naturvård för mångfalden. Därför ska vi ställa krav på politiker på alla nivåer och på länsstyrelserna så att reservat bildas och sköts på rätt sätt. Se hur länsstyrelsen arbetar på <http://www.lst.se/lst/sv/amnen/Naturvard/>. Därifrån kan du klicka vidare till just din länsstyrelse och se vad de sysslar med.

Vad kan man göra i skogs- och jordbruk för att öka mångfalden? Besök gärna: <http://www.sofnet.org/index.asp?lev=5225&typ=1> för att läsa mer om hur SOF startat samarbete mellan fågelskådare och lantbrukare för att öka mångfalden i jordbrukslandskapet. Kan du vara med och inventera ett jordbruk?

SOF arbetar också hårt med FSC – Forest Stewardship Council – för att försöka påverka skogsnäringen att ta större ansvar för den biologiska mångfalden. Besök: <http://www.fsc-sverige.org/>. Ställ krav på skogsägarna i ditt område, ta med dem på en exkursion. Och köp bara produkter som kommer från välskött skog, vare sig de är av svenskt eller internationellt ursprung. Titta efter FSC-märkning.

## Källor och litteraturtips

Jag har använt mig av nedanstående källor, alla eventuella fel är givetvis mina egna. Om du vill lära dig mer om hur fascinerande fåglar är och om hur det utvecklats, så se till att införskaffa böckerna och njut av läsningen. Det är fantastiska böcker som bygger på den senaste forskningen men som samtidigt är mycket trevligt skrivna och lätta och underhållande att läsa. Givetvis kan alla böcker beställas från Naturbokhandeln.

Hirschfeld, E. 2009. *Rare Birds Yearbook* – BirdLife International

Ulfstrand, S. 2007. *Fågelliv* – Ellerströms

Ulfstrand, S. 2008. *Darwins idé* – Östlings Bokförlag Symposion

Wirdheim, A. red. 2009: *Hur mår Sveriges fåglar?* – Sveriges Ornitologiska Förening

Östling, B & Åkesson, S. 2009. *Att överleva dagen* – Östlings Bokförlag Symposion



## Länkar på Internet

Sveriges Ornitologiska Förening, SOF

<http://www.sofnet.org>

BirdLife International

[http://www.birdlife.org/international\\_year\\_biodiversity/index.html](http://www.birdlife.org/international_year_biodiversity/index.html)

FN och konventionen om biologisk mångfald

<http://www.cbd.int/2010/welcome>

UNESCO om biologiska mångfaldsåret

[http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL\\_ID=7998&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=7998&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Amerikansk sida där det går att beställa alla sorters pedagogiska hjälpmedel för naturfrågor – eller bara hämta tips om vad man skulle kunna göra själv

<http://www.acornnaturalists.com/index.aspx>

En samling länkar om biologisk mångfald som ligger under Naturvårdsverket

<http://www.biodiv.se/>

Mycket bra och pedagogisk sida för skolor, ett läromedel om biologisk mångfald producerat av SLU i samarbete med centrum för biologisk mångfald och WWF

<http://www.bioresurs.uu.se/myller/skog/skogindex.htm>

Naturvårdsverket

<http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Detta-ar-naturvard/Biologisk-mangfald/>

Populationstrender för fågelarter som häckar i Sverige, rapport 5818, Naturvårdsverket. Fullängdsrapportern som också finns utgiven av SOF i kortare sammanfattning, se litteraturlistan.

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5813-5.pdf>



## Ordlista

**Areella näringar** Till de areella näringarna räknas oftast näringar som använder olika biologiska resurser på land och i vatten. Skogsbruket är den största areella näringen i Sverige, och i skogsvårdslagens portalparagraf formuleras samhällets krav på näringen: ”Skogen är en nationell tillgång som skall skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln skall hänsyn tas även till andra allmänna intressen.”

<http://www.boverket.se/Planera/planeringsfragor/Areella-naringar/>

**Art** Under 1940-talet introducerades det biologiska artbegreppet som i korthet kan uttryckas som att två individer tillhör samma art om de tillsammans kan få ungar, som i sin tur kan få ungar.

Omvänt betyder det alltså att om två individer (som är fullt friska och av olika kön) inte kan få ungar tillsammans så tillhör de olika arter.

En pudel och en schäfer ser mycket olika ut men kan mycket väl få ungar tillsammans. Dessa ungar är fullt friska och kan själva bli föräldrar så småningom. Pudel och schäfer räknas alltså till samma art – hund – eller på latin *Canis domesticus*.

Häst och åsna kan också få ungar tillsammans. Dessa föl är dock sterila så de kan inte få ungar i sin tur. Häst och åsna räknas därför som olika arter – *Equus equus* respektive *Equus asinus*.

Det biologiska artbegreppet fungerar inte på arter som har könlös förökning, som exempelvis bakterier (som förökar sig genom delning) eller vissa växter (som förökar sig vegetativt).

Inom paleontologin (där man studerar utdöda djur och växter) kan inte den biologiska artdefinitionen användas eftersom djuren inte längre existerar, och det är omöjligt att veta om två individer skulle kunna få ungar tillsammans. Därför används fortfarande den morfologiska artdefinitionen – ser fossilen efter två organismer olika ut så tillhörde de också olika arter. <http://www.bioresurs.uu.se/myller/>

**Biologisk mångfald** är variationsrikedomen bland levande organismer i alla miljöer (inklusive landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem) samt de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem. (Källa: Konventionen om biologisk mångfald, artikel 2)

**Biologisk resurs** innefattar genetiska resurser, organismer eller delar av dessa, populationer eller varje annan levande komponent hos

ekosystem med faktisk eller potentiell användning eller värde för mänskligheten. (Källa: *Konventionen om biologisk mångfald, artikel 2*)

**Biotop** är en naturtyp, det vill säga ett landskapsavsnitt med relativt enhetlig karaktär och struktur, exempelvis en flodmynning, en alvarmark, en ekhage etcetera. En och samma biotop kan innefatta många olika habitat för växter och djur.

**Ekosystem** är ett dynamiskt komplex av växt-, djur- och mikroorganismsamhällen och deras fysiska miljö som interagerar som en funktionell enhet.

**Ekosystemtjänster**, tjänster som naturen tillhandahåller och som människan är direkt beroende av, t.ex. syre, vedråvara, rent vatten, cirkulation av näringsämnen, insekters pollinering samt möjlighet till friluftsliv. [http://www.ne.se/ekosystemtjänster](http://www.ne.se/ekosystemtjanster)

**Främmande arter** har genom någon form av mänsklig aktivitet flyttats utanför sina naturliga utbredningsområden. Avsiktligt eller oavsiktligt har människan hjälpt dem att överbrygga en barriär, till exempel ett hav eller en bergskedja.

**Genetisk variation, genetisk mångfald**, förekomst av genetiskt olika individer inom en population; en förutsättning för naturligt urval, anpassning och evolution. Genetisk variation skapas genom nya mutationer och genflöden mellan populationer och minskar genom genetisk drift i små populationer och genom förädling (odling och avel). <http://www.ne.se/genetisk-variation>

**Genbank**, systematiskt bevarad och kontinuerligt uppdaterad "reserv" av gener från olika växt- och djurarter, bl.a. nedfrysta frön, pollen, spermier, ägg eller embryon. Bevarar gener för egenskaper som kan gå förlorade t.ex. genom utrotning och som i framtiden kan ha betydelse, t.ex. under ändrade miljöförhållanden. För vilda växter och djur kan vissa områden klassificeras som genbanker. De får då inte utsättas för ingrepp. <http://www.ne.se/genbank>

**Habitat, livsmiljöer**, är levnadsplatsen för en enskild växt- eller djurart, eller mer precist artens levnadsplats under en viss del av dess livscykel. När vi talar om en arts krav på miljön är det begreppet habitat som har relevans.



**Hållbart nyttjande.** Med detta menas nyttjande av komponenter av biologisk mångfald på ett sätt och i en utsträckning som inte leder till en långsiktig minskning av den biologiska mångfalden, varigenom dess potential att tillgodose nuvarande och kommande generationers behov och förväntningar bibehålls.

(Källa: *Konventionen om biologisk mångfald*, artikel 2. Hållbart nyttjande har även andra dimensioner än upprätthållande av biologisk mångfald.)

**Invasiva arter.** Främmande och invasiva är dessbättre inte synonymer. Främmande arter är djur och växter som kommer in i landet med människans hjälp. Cirka 10 procent av dem är invasiva, invaderande arter som tar över en livsmiljö där de saknar naturliga fiender. <http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Nyheter/Mardhund-och-anda-invasiva-arter/>

**Konvention,** fördrag, traktat, avtal slutet mellan två eller flera stater. 2010-02-24 Nationalencyklopedin, <http://www.ne.se/fördrag>

**Livskraftig population** är en population (ett bestånd), vars storlek och tillväxt är sådan att risken att den dör ut och/eller drabbas av negativa effekter av inavel under en fastställd längre tidsperiod är försumbar.

I praktiken kan detta innebära att risken för utdöende under 100 år ska vara mindre än 1 procent. Tidsperioden bör vara minst 100 år, eller minst 10 generationer för organismer med en generations-tid längre än 10 år, för att demografiska och genetiska processer ska hinna ge någon effekt. Den storlek respektive tillväxt som krävs för livskraftighet varierar mellan olika arter och populationer.

**Millennium Ecosystem Assessment,** MA, FN:s globala utvärdering och samlade kunskap om hur ekosystemen mår och hur människan är beroende av dem för att kunna överleva och utvecklas.

<http://www.ne.se/millennium-ecosystem-assessment>

**Naturligt förekommande arter** är arter som är spontant etablerade i naturmiljön (inklusive det äldre odlingslandskapet, det vill säga arter som är hemmahörande i ett område och/eller på naturlig väg har spritt sig till området. Till naturligt förekommande arter räknas även arter som tidigare haft spontant etablerade bestånd i landet och försvunnit, men därefter återinförts.

**Naturligt utbredningsområde** (för en art eller population). På grund av människans påverkan på naturmiljön har många arters utbredningsområden minskat, medan andra har ökat. Därför kan inte alltid dagens utbredningsområde betraktas som det naturliga utbredningsområdet.

En arts naturliga utbredningsområde bör i huvudsak betraktas som hela det geografiska område, där arten under någon tidsperiod efter senaste nedisningen regelbundet har förekommit naturligt. För arter som är under spridning är utbredningsområdet föränderligt och kan utvidgas år för år. Denna definition inkluderar biotoper och populationer som är beroende av hävd.

Om inte annan källa angetts är definitionerna hämtade från Naturvårdsverkets hemsida och den utmärkta "Definitioner på biologisk mångfald":

<http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Detta-ar-naturvard/Biologisk-mangfald/Definitioner-pa-biologisk-mangfald/>

