

Artinriktad naturvård



Artinriktad naturvård

Förord

Genomförande av åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) är en viktig del av arbetet för att bevara den biologiska mångfalden. Åtgärdsprogram används för arter eller biotoper som är i behov av särskilda insatser för sin överlevnad eller där generella naturvårdsåtgärder, till exempel skogsskydd, reservatsskötsel eller jordbrukets miljöersättningar, ej är tillräckliga.

Framgångsfaktorer för arbetet med åtgärdsprogram är mångfalden av engagerade aktörer, bredden av åtgärder, de tydliga målen och de positiva resultaten. Satsningen på åtgärdsprogram har bidragit till att kunskapen om flera av våra hotade arter har ökat betydligt, och att naturvårdsarbetet har nått ut till grupper som inte tidigare insett betydelsen av och glädjen i återkomsten av en spelande groda eller en flygande falk.

Denna rapport sammanfattar erfarenheterna av de gångna årens arbete med åtgärdsprogram för hotade arter och visar exempel på olika typer av insatser och angreppssätt för ett antal artgrupper. ArtDatabanken har tagit fram rapporten på uppdrag av Naturvårdsverket och med stöd av Länsstyrelserna, som har skrivit de flesta av texterna. Sofia Blank, Elisabet Odhult och Mikael Svensson har hållit samman arbetet, Anna Lejfelt-Sahlén har redigerat texterna och Ingrid Nordqvist Johansson har gjort rapportens layout.

ArtDatabanken hoppas att rapporten ska inspirera till ökat engagemang och fortsatta åtgärder för att bevara hotade arter.

Lena Tranvik, programchef vid ArtDatabanken SLU

Innehåll

Inledning	3
Grodor, paddor och salamandrar	7
Asp – jättefisker mitt i stan	11
Tjockskalig målarmussla	17
Sandmarker – ett eldorado för biologisk mångfald	21
Vilda bin – våra viktigaste pollinatörer	29
Dagfjärilar – vackra men allt mer sällsynta	35
Kärlväxter – fägring i försvinnande	43
Mossor – anpassade till miljöer som nästan inte finns	49
Svampar – kungar i sitt eget rike	53
Fjällräv – Sveriges mest hotade däggdjur	59
Fjällgås – internationellt hotad	63
Raggbock – åtgärder som gör skillnad	67
Skogsbrand – i mångfaldens tjänst	73
Frihuggning – naturvård i hela landskapet	79
Flodkräfta – värd att vårda	83
Tack	88

Inledning

Sedan den första levande organismen uppstod har arter uppkommit, brett ut sig, förändrats och dött ut. Under vissa perioder i jordens historia har utdöendeprocesserna gått ovanligt fort. Vi är just nu inne i ett sådant skede; idag är det människans påverkan som förklarar större delen av arters försvinnanden. Utdöendet av arter globalt går 100–1000 gånger snabbare än vad det gjort historiskt. Orsakerna är många – förlust av livsmiljöer, förändrad markanvändning, föroreningar, överutnyttjande av naturtillgångar, spridning av främmande arter och klimatförändringen. Bara i Sverige är 4127 arter rödlistade.

För att få stopp på förlusten av biologisk mångfald har Sverige tillsammans med de flesta av världens länder skrivit under FN:s konvention om biologisk mångfald (CBD). Vi har alltså ett åtagande att bevara den biologiska mångfalden i vårt land.

Vikten av att bevara arter och annan biologisk mångfald är dokumenterad och enligt våra åtaganden alltså också en skyldighet. Vårt gemensamma ansvar är att lämna över ett biologiskt och kulturellt arv till kommande generationer och att betala av på vår ackumulerade naturvårdsskuld.

Den centrala frågan är därför hur vi på bästa sätt bevarar den biologiska mångfalden. Traditionellt har vi bevarat natur genom att avsätta områden eller biotoper för skydd, men hur löser man bevarandet i en ständigt, och allt snabbare föränderlig värld? Har man något att vinna på ett uttalat artfokus, eller räcker det att bevara arternas livsmiljöer? I denna rapport vill vi visa exempel på hur man inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter kan nå resultat för bevarande av biologisk mångfald, för ökade kunskaper och engagemang och för en breddad naturvård.

Artperspektivet

Förekomst av sällsynta eller hotade arter har sedan länge varit ett viktigt kriterium för att prioritera vilka områden som ska skyddas. I vissa fall har syftet varit att skydda områden med särpräglad och typisk flora och fauna, i andra fall fokuserar man på områden med många arter medan man i vissa fall valt att skydda områden med förekomst av enstaka arter. Arterna representerar på många sätt kvaliteten i bevarandet.

Det har med tiden visat sig att bevara arter genom skydd av områden inte alltid är så enkelt. Nästan alla hotade arter utmärks av att de har specifika behov, och när förhållandena i ett område förändras så försvinner ofta de hotade arterna. Ett känt problem är arter knutna till det gamla kulturlandskapets ängs- och betesmarker. Kärleväxterna är beroende av näringsfattiga förhållanden, kontinuerlig hävd och småskalig störning som skapar markblottor där fröna kan gro. Bin och fjärilar är beroende av blomrikedom för tillgång på pollen, nektar och värdväxter för larverna. Snyltande bin är beroende av sitt värdbi, och så vidare. När

förutsättningarna förändras, till exempel till följd av igenväxning eller förändrad hävd slås systemet sönder och en stor mängd arter försvinner parallellt.

För många av våra skogslevande arter är problematiken likartad. Det handlar om enorma förändringar när gamla skogar som under årtusenden präglats av naturliga fenomen som brand, översvämningar, stormar och bete överförs till enhetliga produktionsbestånd. Forna seklers svedjebruk, småskaliga avverkningar och skogsbete var på många sätt en fortsättning av de naturliga störningsregimerna. Men i och med det storskaliga skogsbrukets införande, och inte minst kalhyggesbruket, ändrades förutsättningarna radikalt.

Många arter som är beroende av lång kontinuitet har drabbats mycket hårt och de finns bara kvar i de områden där påverkan på naturen varit begränsad. Dessa arters livsmiljöer nyskapas överhuvudtaget inte i dagens landskap, och för att skydda dem krävs att man skyddar tillräckligt stora områden. Ibland kanske det inte räcker med områdesskydd, eftersom viktiga livsmiljöer saknas eller inte nybildas tillräckligt snabbt. Det kan då vara nödvändigt att skapa markblottor, restaurera strömvattensträckor eller fälla träd för att aktivt skapa förutsättningar för fortsatt förekomst.

Arter som istället är anpassade till dynamiken och föränderligheten i landskapet är betydligt svårare att skydda med reservat. Särskilt gäller det arter som är anpassade till solöppna miljöer och glesa skogar. Dessa arter går sällan att rädda enbart genom att avsätta reservat. Huvudanledningen är att vind, vatten, bränder, betande djur och andra landskapsdanande processer inte längre tillåts påverka naturen. Resultatet blir att de tidigare öppna miljöerna växer igen. Eftersom det inte sker någon nybildning av sådana livsmiljöer i det omkringliggande landskapet missgynnas även lätttrörliga och spridningsbenägna arter. Igenväxning är ett uppenbart problem när det gäller arter som är knutna till jordbrukslandskapets miljöer, men det är minst lika akut när det gäller miljöer som sandmarker och stränder. Sorgliga exempel på igenväxning är många av våra jätteekar och andra stora lövträd som står och förtvinar inklämda bland uppväxande granar eller björksly.

Så när det enligt skogsstatistiken visas att vi aldrig har haft så mycket skog i Sverige som nu, eller när skogsbruket säger att röjningen är kraftigt eftersatt, så innebär det samtidigt att det står illa till med de ljusöppna miljöernas arter.

Arter som lever i rinnande vatten har gått kraftigt tillbaka, inte minst på grund av fysiska ingrepp i vattenmiljöerna: dikning, kanalisering, återkommande rensningar, dammbyggnader med mera. Strömvattenmiljöer har förstörts och den småskaliga variationen i vattenmiljöerna har försvunnit samtidigt som



vattnets roll som landskapsdanare har upphört. De arter som inte helt sonika har grävt bort och hamnat i rensmassorna har istället fått sina livsmiljöer förstörda. I vissa fall finns livsmiljöerna kvar, men om arterna inte längre kan förflytta sig mellan lekplatser och uppväxtområden eller sprida sig till nya miljöer så kommer de att minska, och i värsta fall riskera att helt försvinna.

De mest hotade arterna är ofta högt specialiserade och det är mycket som ska fungera för att de ska finnas i ett område. Omvänt innebär förekomst av de mest kräsna arterna att det rör sig om fungerande system med höga biologiska värden. Den värdepyramid för bedömning av kontinuiteten av lågor i nordlig granskog som Mats Karström och Steget före tog fram i början av 1990-talet är ett utmärkt uttryck för detta. Det krävs mycket för att arterna längst upp i pyramiden ska trivas, men där de finns så är chansen god att det också finns ett stort antal andra hotade arter.

Ur ett naturvårdsperspektiv innebär detta att det är ett kvalificerat arbete som krävs för att rädda de högst specialiserade och mest hotade arterna. Men det är samtidigt det enda möjliga valet. Om vi istället väljer att låta naturen ha sin gång – det vill säga okritiskt satsa på fri utveckling som dominerande skötselmetod, eller på annat sätt lägger ambitionsnivån för lågt, då kommer vi oundvikligen att förlora biologisk mångfald.

En annan stötesten är att en väldigt stor del av den biologiska mångfalden finns utanför de skyddade områdena. Denna mångfald saknar i de flesta fall skydd, och är dessutom starkt påverkad av politiska beslut och trender inom de areella näringarna. Samtidigt är kvaliteten i vardagslandskapet avgörande för att mångfalden i reservaten ska kunna upprätthållas. Utan en fungerande grön infrastruktur så att arterna kan sprida sig mellan lokaler är chanserna för långsiktig överlevnad mycket små.

Det huvudsakliga arbetet med att bevara biologisk mångfald måste ske på landskapsnivå genom hållbar mark- och vattenanvändning. Därutöver behövs specifika insatser genom skydd och skötsel av skyddade områden och genom lagstiftning. Detta räcker dock inte. Två nyckelfaktorer för att vi ska vara framgångsrika är att vi kan arbeta med riktade skötsel- och restaureringsåtgärder för att rädda de mest hotade arterna, och att vi kan arbeta där arterna finns, det vill säga spritt runt om i landskapet och inte bara begränsat till skyddade områden.

Åtgärdsprogram för hotade arter

Under 1990-talet påbörjade Naturvårdsverket tillsammans med Fiskeriverket ett arbete med åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP). Åtgärdsprogrammen är en arbetsform inom naturvården för de arter som kräver särskilda, riktade insatser utöver generell hänsyn, lagkrav och skyddade områden.

I ett första skede togs åtgärdsprogram fram för bland annat pilgrimsfalk, fjällräv, de stora rovdjuren, ett antal fiskar och några groddjur. 2004 utvidgades arbetet och målet till 2010 var att ta fram program för 365 arter fördelade på ca 200 program. Underlaget för vilka arter, och i några fall naturtyper, som ska omfattas av åtgärdsprogram togs fram av ArtDatabanken. Urvalet är gjort utifrån flera olika faktorer; bland annat har arternas hotstatus, Sveriges internationella ansvar, kunskapsläget och möjligheten att nå framgång med riktade åtgärder, vägts in. Program-

men omfattar många olika organismgrupper, fördelade på en stor mängd livsmiljöer. Den mest uppenbara luckan gäller arter i den marina miljön där insatserna är begränsade till tumlare, sälar och några kransalger.

Programmen ska vara vägledande för olika aktörers samordnade arbete och omfattar en kunskapssammanställning samt mål, förslag till åtgärder och vilka som ska utföra och bekosta åtgärden. Ett program gäller under en begränsad tidsperiod (ofta 2–5 år) varefter det omprövas. Sedan 2004 arbetar länsstyrelserna på Naturvårdsverkets uppdrag med att samordna arbetet med framtagande och genomförande av programmen.

Naturvårdsverket respektive Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret för arbetet med ÅGP. Det är också dessa myndigheter som fastställer majoriteten av programmen. För programmet för vitryggig hackspett delar Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen på ansvaret.

Länsstyrelserna får årliga bidrag för att genomföra arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter, antingen i egen regi eller genom uppdrag till entreprenörer eller markägare. Arbetet med åtgärdsprogrammen genomförs huvudsakligen utanför reservat och andra skyddade områden. Av denna anledning är god förankring en absolut nödvändighet. Markägare är nyckelpersoner i programmens genomförande, liksom ideella organisationer, kommuner och statliga verk. Ofta krävs att många olika aktörer arbetar tillsammans med ett åtgärdsprogram för att målen ska uppnås. Genom att involvera ett stort antal intressenter blir fler engagerade och på så sätt kan även kostnaderna spridas ut. Samarbete mellan ÅGP och Utvald miljö inom Landsbygdsprogrammet har i flera fall visat sig mycket lyckosamt. ÅGP har dessutom varit en viktig drivkraft i arbetet med att engagera Trafikverket, E.ON, Svenska kraftnät, Sveaskog, SCA, Fortifikationsverket och många fler i arbetet med hotade arter i vardagslandskapet. Det är vår övertygelse att ett utökat engagemang från de olika sektorsmyndigheterna både är en nödvändighet och en förutsättning för det framtida arbetet.

Arbetet med ÅGP måste vara långsiktigt eftersom det ofta tar tid innan åtgärder ger effekt. Bland de åtgärdsprogram som hittills har lyckats bäst kan nämnas havsörn, pilgrimsfalk, utter och grodor. I samtliga dessa fall har bevarandearbetet pågått i mer än 30 år.

Finansieringen av arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter har halverats under de senaste fem åren, trots att åtgärdsprogrammen lyfts fram som en nyckelåtgärd i arbetet med att uppnå det 16:e miljömålet, och ett etappmål om genomförande av åtgärdsprogram till 2015 är fastställt. Samtidigt får man inte glömma bort att biologisk mångfald ingår i flera andra miljömål. Det finns ett tydligt behov av att öka tempot i bevarandearbetet, inte minst måste arbetet med att bevara mångfalden i havet stärkas.

Arbetet med att gynna och bevara biologisk mångfald i Sverige behöver bedrivas på flera olika nivåer: landskapsnivå, naturtypsnivå, artnivå och genetisk nivå, samt i hela landet och med olika verktyg. Att jobba artinriktat är ett kostnadseffektivt och smart sätt att säkra kvaliteten i bevarandet, inte bara för arterna själva utan för många fler aspekter av biologisk mångfald. I det arbetet har åtgärdsprogram för hotade arter sin givna roll.

*Denna rapport dedikeras till alla som
jobbar med åtgärdsprogram för hotade
arter och alla andra som jobbar med
praktisk naturvård i Sverige.*



Lövgröda. Foto: Per Nyström och Marika Stenberg.

Grodor

paddor och salamandrar

Sverige är artfattigt när det gäller grodor, paddor och salamandrar. Totalt finns tretton arter, varav merparten bedömdes som hotade under 1980-talet. Efter tre decennier med artinriktat naturvårdsarbete är läget nu ett helt annat. Klockgrodan har återkommit efter en lyckad återintroduktion. Grönfläckig padda, strandpadda, lökgroda, lövgroda och större vattensalamander ökar i antal, och även om det fortfarande finns problem ser läget hoppfullt ut. När det gäller långbensgroda och gölgroda är läget mera ovisst, men situationen ljusnar i takt med att aktiva bevarandeåtgärder genomförs.

Anders Hallengren och Mikael Svensson

Inventeringar ger ökad kunskap

Kunskap om enskilda arters utbredning och förekomst är helt avgörande för att kunna utforma lämpliga åtgärder. Trots att groddjuren är populära och intressanta var kunskapen om deras utbredning och förekomst bristfällig i början av 2000-talet. I vissa fall berodde detta på att arterna minskat kraftigt och att många lokaler försvunnit, vilket är fallet med lökgroda och långbensgroda.

I andra fall har det visat sig att arterna har tidigare okända förekomster. Inventeringar av strandpadda har visat att arten har många små och känsliga populationer i södra Bohusläns skärgård. Noggranna inventeringar av gölgroda i norra Uppland har avslöjat många tidigare okända förekomster, och 2004 hittades enstaka gölgrodor i en population av ätlig groda i sydvästra Östergötland.

Inventeringar av lövgroda under 1990-talet visade att Skåne då förmodligen hade norra Europas starkaste bestånd. De positiva resultaten bidrog till att såväl åtgärdsprogrammet som de återkommande inventeringarna upphörde. Införandet av strängare regler för förekomst av träd och buskar i betesmarker och därpå följande buskröjningar har lett till att många av de naturbetesmarker där lövgrodan förekommer röjts, i vissa fall med förödande effekter på naturmiljön. Parallellt med detta ser vi hur antalet betesdjur minskar och allt fler fålar växer igen. Hur dessa förändringar påverkar arten är okänt.

Nya våtmarker räddar leken

För många arter är bristen på lekvatten ett stort problem. Det handlar inte bara om att våtmarker och dammar dikats ur och försvunnit; i vissa fall är vattenkvaliteten för dålig, i andra fall leder utsättningar av fisk eller kräftor till att leken misslyckas.

Ett annat problem finns längs landhöjningskusten i norra Uppland, där nybildningen av dammar och avsnörda havsvikar har minskat i takt med att landhöjningen avtagit.

Kvävenedfall och övergödning gör många lekvatten otjänliga när de fylls med fintrådiga alger. Bland de hotade arterna är det grönnäckig padda och strandpadda som drabbas hårdast, men även andra grodor och insekter missgynnas.



Anläggandet av nya lekdammar är bland de allra viktigaste åtgärderna för att stärka bestånden av våra grodor. På sandiga marker i södra Skåne är man i full färd med att gräva dammar för lökgroda, och på Sydsvenska högländet och i Mellansverige har man grävt många dammar för större vattensalamander. Även om våtmarkerna utformas med en specifik art i åtanke, bidrar de till att bestånden av många andra hotade vattenlevande djur och växter stärks.

Våtmarkerna anläggs ofta inom ramen för Utvald miljö inom Landsbygdsprogrammet; ibland på initiativ av intresserade markägare, ibland på initiativ av länsstyrelsernas personal. I vissa fall kan dammarna samfinansieras av ÅGP och Utvald miljö. Från det att det första åtgärdsprogrammet fastställdes år 2000 och fram till 2012 har sammanlagt över 200 grodvåtmarker iordningstänkts bara i Skåne!

Samspelet mellan rådgivare, ÅGP-personal, våtmarksanläggare och entreprenörer utvecklas hela tiden, och idag finns det flera mycket skickliga grävmaskinister som har så god blick för hur en bra våtmark ska se ut att de kan arbeta helt självständigt. Vackra våtmarker fungerar dessutom ofta inspirerande för grannar och närboende!

Många bidrar med akutinsatser

Många grunda, kustnära vattensamlingar torkar ut under varma somrar. Sker detta innan ynglen förvandlats (metamorfoserat) och lämnat vattnet kan hela årskullar slås ut. I sådana situationer krävs det akuta insatser.

När en damm för grönnäckig padda vid Öresundsbron höll på att torka ut kunde ynglen räddas genom insatser från Öresundsbrokonsortiets personal, och tack vare personalen på Södra Skånska regementet fylls strandpaddornas lekvatten på Ravlunda skjutfält på med vatten från tankbilar när sommaren är som varmast och torrast.

Både land- och vattenmiljöer är viktiga

Det är lätt att glömma bort att groddjuren även är beroende av tillgång på lämpliga födosöksmiljöer och goda vilo- och övervintringsplatser. När de livsviktiga landområdena blir för små



Madeleinedammen vid Frihult söder om Sövdesjön i Sjöbo kommun. Dammen projekterades och anlades i en svacka på åkermarken på initiativ av markägaren. Ett exempel på samarbete mellan en privat markägare, Utvald miljö inom Landsbygdsprogrammet och ÅGP på Länsstyrelsen. Dammen är lekplats för bland annat klockgroda, lövgroda och lökgroda. Foto: Per Nyström och Marika Stenberg.



Grönfläckig padda i amplexus (parningsstälning). Foto: Mats Wirén.

och avskärmade från varandra genom åkrar, tät skog, vägar eller bebyggelse minskar antalet grodor.

När tidigare öppna områden växer igen med högt gräs och täta buskar minskar mängden marklevande skalbaggar, och grodorna får svårt att hitta mat. För att råda bot på detta har Länsstyrelsen röjt tidigare öppna områden på lokaler med grönfläckig padda längs Öresundskusten. I många fall är hävd och fortsatt betesdrift en förutsättning för att arterna ska finnas kvar. Möjligheten att anpassa åtagandeplaner inom miljöstöden efter förekomst av ÅGP-arter har bidragit till att många lokala populationer av lövgroda har kunnat räddas.

Tillgång till torra och frostfria övervintringsplatser är en nödvändighet. Inom ramen för ÅGP-verksamheten har man skapat övervintringsplatser för strandpadda genom att lägga ut stenvallar i anslutning till sommarmiljöerna.

Fri rörlighet för grodor och paddor

Det är nödvändigt att djuren fritt kan röra sig mellan lekvattnen, sommarmiljöerna och övervintringsplatserna. Varna och regniga vår- och höstnätter är stora mängder groddjur på vandring, och på morgnarna kan vägarna vara fulla av överkörda djur. Även relativt små vägar kan vara betydande hinder för en liten groda,



Baslokalen vid Lunkaberg i Simrishamns kommun. Ett klassisk löv- och klockgrodevatten med välhävdat ogödslad betesmark som omgärdar ett permanent, vegetationsrikt och fiskfritt vatten i anslutning till ett flerskiktat bryn i söderläge. Foto: Per Nyström och Marika Stenberg.



Exempel på ett samarbete mellan Trafikverket, och ÅGP-verksamheten på Länsstyrelsen och en privat markägare väster om Högestad i Ystads kommun. Till vänster en barriär utan genomgång för att hindra groddjur att ta sig ut på vägen och riskera att bli överkörda. Till höger en barriär med två genomgångar för att underlätta vandring mellan reproduktionslokaler för lövgroda, klockgroda och lökgroda. Foto: Anders Hallengren.

och antalet trafikdödade djur kan vara stort. För att minimera trafikdöden groddor har man börjat bygga barriärer och särskilda grodtunnlar så att groddor och paddor oskadda kan passera stora vägar. Landets första grodtunnlar byggdes år 1997 av dåvarande Vägverket vid Öijared i Västergötland och Fjugesta i Närke.

Nödvändigt med uppfödning och utsättning

När klockgrodan försvann från sin sista svenska lokal vid Mölle på Kullahalvön år 1960 var det inte många som trodde att den 50 år senare skulle ha så starka bestånd att den kunde strykas från rödlistan.

Försök med återintroduktion av klockgroda från Danmark inleddes 1982 i ett samarbetsprojekt mellan WWF och Naturvårdsverket. Från och med år 2000 drevs verksamheten helt inom ramen för ÅGP. Under de senaste åren har arten ökat i snabb takt, och den sprider sig nu på egen hand till nya områden. Utsättningarna har därför kunnat avslutas.

För att stärka de svaga bestånden av grönfläckig padda och strandpadda bedriver Nordens Ark uppfödning och utsättning av såväl småpaddor som vuxna djur.

I vissa fall är det samlade predationstrycket i ett lekvatten så högt att ytterst få, om ens några smågroddor lämnar vattnet. För att öka överlevnaden har man inom ÅGP-arbetet i Skåne samlat in och kläckt rom i akvarier, varefter yngel eller småpaddor har släppts tillbaka. Ett annat sätt är att samla in rommen och låta den kläckas i särskilda kläckburar, där rom och nykläckta yngel är skyddade mot rovdjur.

Fortsatt stora behov

Den stora utmaningen under de kommande åren är att binda samman lokala förekomster av hotade groddjursarter till fungerande nätverk. För detta krävs fler våtmarker, rikare landmiljöer och att sommar- och vinterlokaler binds samman med fungerande gröna korridorer.



Igenväxning av lekdammarna med grönalger är ett stort problem i södra Sverige. Foto: Mikael Svensson.



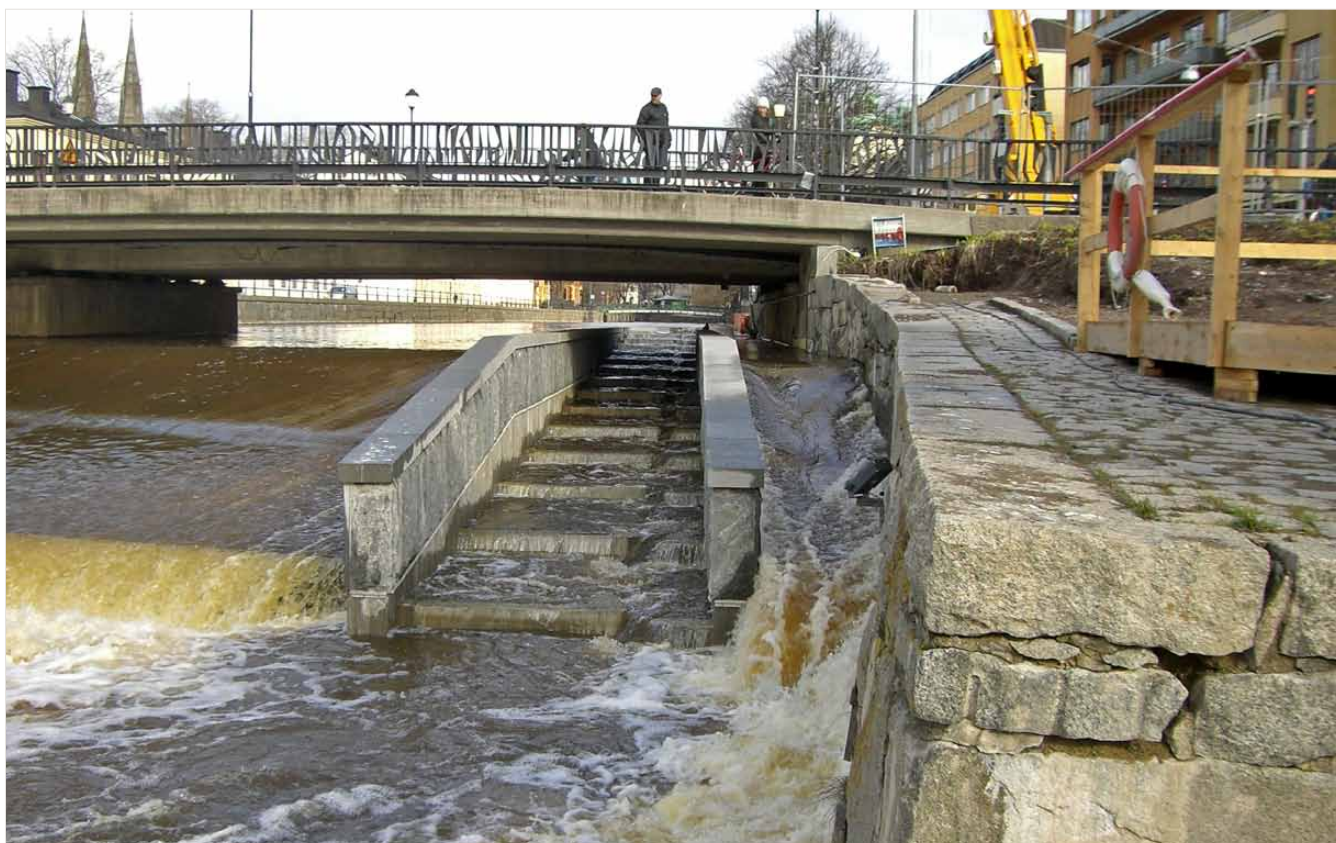
Foto: Daniel Lindahl

Asp

– jättefisker mitt i stan

Aspprojektet, som initierats av Fyrisåns vattenförbund, har blivit en succé både för Upplands landskapsfisk asp och för den biologiska mångfalden i Fyrisån. På mindre än tio år har projektet lyckats få till stånd fria vandringsvägar genom centrala Uppsala, och projektering pågår för en fiskvandring förbi Ulva kvarn. Aspprojektets vision att återskapa fria vandringsvägar mellan Ekoln och Vendelsjön väckte tidigt ett brett lokalt intresse, som har vuxit sig allt starkare genom åren. Intresset för att arbeta med aspen har efterhand spritt sig över hela Mälarenregionen. Det starka lokala och regionala engagemanget har haft en avgörande betydelse för projektets framgång och utgör en stark motor i det fortsatta arbetet.

Anders Larsson



Den 18 april 2008 invigdes fisktrappan förbi Islandsfallet i centrala Uppsala. Efter 170 års väntan kan fisken åter vandra upp genom Fyrisån. Foto: Anders Larsson.

Vision om fria vandringsvägar i Fyrisån

Aspen, som är Upplands landskapsfisk, finns upptagen på den svenska rödlistan som Sårbar (VU) och omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv. Arten fanns förut i stora bestånd i Fyrisån, men började minska under 1800-talets andra hälft. Den försvann nästan helt vid mitten av 1900-talet, bland annat till följd av fysiska barriärer och giftiga utsläpp.

Sedan 1970-talet har Fyrisåns vattenkvalitet förbättrats, mycket tack vare minskade utsläpp från avloppsreningsverk och industrier. Eftersom vattenkvaliteten inte längre utgör något direkt hot mot aspens överlevnad ansåg Fyrisåns vattenförbund att det var viktigt att vidta åtgärder för att asp och andra fiskarter skulle kunna ta sig förbi fördämningar i ån och återerövra sina forna lekplatser. Därför lanserade vattenförbundet år 2000 en vision om att återskapa fria vandringsvägar för asp och andra vattenlevande organismer mellan Ekoln och Vendelsjön – en vision som fick namnet *Aspprojektet*.

Utbrett medborgarintresse

Strategin för att förverkliga visionen var att åtgärda vandringshindren i Fyrisån etappvis från Ekoln uppströms mot Vendelsjön. Det första dämnet vid Islandsfallet ägs av Uppsala kommun, och Vattenförbundet uppvaktade därför berörda tjänstemän och politiker med ett åtgärdsförslag. Parallellt marknadsfördes aspprojektet genom föreläsningar och utställningar, men även genom att arrangera studiebesök till kända lekplatser för asp. Intresset från allmänheten visade sig vara stort.

Förslaget om att öppna upp fiskens vandringsvägar i Fyrisån hör sammades av kommunen, som beslutade att en fiskvandringssväg förbi Islandsfallet skulle anläggas förutsatt att man kunde ordna extern medfinansiering. Det kravet kunde tillgodoses genom att söka bidrag för lokala naturvårdsprojekt år 2005, så kallade LONA-medel. Uppsala kommun beviljades medel för anlägganden av fiskvandringssvägar i Islandsfallet och Kvarnfallet. Det lokala engagemanget som fordrades för att ansöka om LONA-medel erhöles omgående. Tretton olika aktörer stod bakom ansökan, däribland flera fiskeklubbar, Svenska Turistförbundet i Uppsala, Naturskyddsförbundet i Uppsala, Linnés vänner, Upplandsstiftelsen, Fyrisåns vattenförbund och Naturhistoriska riksmuseet.

Fisktrapporna gav snabbt resultat

Den 18 april 2008 var en milstolpe för aspen och Fyrisåns djurliv. Fisk i Mälaren har från denna dag återigen, efter nästan 170 års väntan, tillträde till den berömda vikingaleden och det av Linné väldokumenterade vattendraget. Många Uppsalabor samlades vid Islandsfallet för att lyssna till Mattias Klums invigningstal om vår fantastiska natur och betydelsen av den fisktrappa som anlagts rakt igenom dammvallen i Islandsfallet. Ett historiskt ögonblick för att rädda en hotad art och för att gynna den biologiska mångfalden i Fyrisåns vattensystem. Denna åtgärd har, tillsammans med den fiskvandringssväg som kommunen anordnade 2007 runt den andra dammen vid Akademikvarnen i staden, frigjort nästan en mil av Fyrisåns vattensystem.



Fiskvägen förbi Kvarnfallet vid Upplandsmuséet har utformats så att den blivit en del av trädgårdsanläggningen. Foto: Anders Larsson.

Så snart fiskvägarna färdigställdes sågs stora mängder fisk vandra upp genom asptrapporna, och redan efter två år hade det registrerats ett antal nya arter. Den fiskräknare som har monterats i Islandsfallet visar att aspen under sin lekperiod nu använder fisktrappan för att nå upp till sina forna leklokaler. Den visar också på en livlig trafik av många andra fiskarter (t.ex. ål, gädda, id och braxen) under hela sommarhalvåret, och i centrala Uppsala fylls ån varje sommar av fisk som vandrat upp från Mälaren.

Våren 2012 noterades en avsevärd ökning av antalet lekvandrande aspar; från tidigare 20–30 per år till ca 120 stycken. Denna ökning kan inte utgöras av fisk som är födda uppströms Islandsfallet, då det gått alldeles för kort tid för att de ska ha hunnit bli könsmogna. En förklaring kan vara att det är fisk som söker sig nya lekplatser, något som i så fall är mycket positivt då det antyder att man inte behöver göra utsättningar för att etablera nya bestånd.

Fortsatt arbete med ökat lokalt engagemang

Asprojektet har successivt engagerat en allt vidare krets inom Mälarenregionen, vilket föranledde en ombildning 2010 till det tematiska *Vattenrådet för asp och biotopvård*. Avsikten är att fånga upp och stärka det regionala engagemanget för arten och stimulera till anläggandet av ytterligare fiskvägar och olika biotopvårdsinsatser.

Den stora medverkan av lokala föreningar och privatpersoner i åtgärdsarbetet för asp ligger helt i linje med intentionerna i Ramdirektivet för vatten och Agenda 21. Under 2013 utreds en

ny organisationsform för Vattenrådet med syfte att bättra samordna och effektivisera undersökningar och åtgärder.

Regional planering

Efter flera års inventeringar publicerade länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Västmanland, Uppsala och Örebro år 2009 en sammanställning över vandringshinder och lämpliga lekmiljöer för asp i vattendragen runt Mälaren och Hjälmaren. Totalt beskrivs 140 dammar och andra vandringshinder. Om samtliga dessa kunde åtgärdas skulle aspen få tillgång till nästan 200 nya lekområden! Det visar samtidigt på hur stora områden som har förstörts eller gjorts otillgängliga för vandringsfisken.

Arbetet med att åtgärda en del av dessa vandringshinder har påbörjats, men det är en långsam process som kräver samarbete mellan många olika parter. I vissa fall är miljöerna kulturminnesmärkta och då kan det krävas skräddarsydda lösningar för att minimera ingreppen i de kulturhistoriska miljöerna. I andra fall är de tekniska förutsättningarna för att bygga en fiskväg dåliga, eller så är det helt enkelt så att fallrättsägaren inte är beredd att släppa något spillvatten.

Behov av ytterligare kunskap

Kunskaperna om asp är i många fall starkt begränsade. Vattenrådets medlemmar genomför av detta skäl sedan många år lokala och regionala studier för att öka på kunskaperna. Arbetet måste dock begränsas till följd av bristande finansiering, men kompenseras i möjligaste mån av ideellt deltagande.



Notdragning i Fyrisån nedströms Ulva kvarn. Förhoppningen är att hitta årsyngel av asp för att bättre förstå vilka miljöer de utnyttjar under uppväxttiden och därmed kunna bevara och restaurera viktiga uppväxtmiljöer. Foto: Johan Persson.

Ett exempel på kunskapsbyggnad är den flerårsstudie med märkning och radiopejling av asp i Edsån som inleddes 2012. Arbetet drivs av Naturskolan i Sigtuna och syftet är att utröna varifrån de härrör, om de återvänder till samma leklokaler och hur de rör sig under övriga årstider. Dessa erfarenheter ligger till grund för en märkningsstudie av asp i Fyrisån som kommer att inledas våren 2013.

Ett annat exempel är de not- och elprovfisken som har genomförts under flera år för att försöka kartlägga aspynglens flyttningsbeteenden och uppväxtlokaler, kunskaper som bland annat kan användas som underlag till olika skyddsåtgärder och upprättande av limniska reservat.

Studier av asparnas storlek, ålder och könsmodnaden genomfördes 2012. Studien gav många intressanta resultat, bland annat visade det sig att aspen tillväxer långsamt och att den blir

könsmodig först vid sju till nio års ålder. Under flera år har det dessutom genomförts insamling av rom för genetiska studier.

Fria vandringsvägar

Inom Norra Östersjöns vattendistrikt finns omkring 800 dammar och åtskilliga av dem är i behov av utrustas med fiskvägar för att stärka fiskbestånden. De kunskaper och erfarenheter som nu finns utgör tillräckliga underlag för att investera i nya fiskvandringsvägar i regionen parallellt med de pågående asp-studierna. En handfull sådana ärenden befinner sig planeringsstadiet. Uppsala kommun projekterar för närvarande en fiskväg förbi Ulva kvarn, som är den tredje dammen i Fyrisån räknat från Ekoln och Mälaren. Byggnationen beräknas kunna genomföras under hösten och vintern 2014–2015 och frigör ytterligare en mil av Fyrisån för asp och annan vandrande fisk.



Foto: Mårten Hjernquist.

Innan diknings- och torrläggningshysterin tog fart rann många vattendrag fram i breda dalgångar. Markerna betades eller användes som slåtterängar. De flacka omgivande markerna (det s.k. åplanet) kan ta emot och hålla stora vattenmängder vilket gör att översvämningsskadorna blir små. Dessutom minskar översvämningsskaden i de nedre delarna av vattendragen om de övre delarna har god vattenhållande förmåga. Vollsjöån, Skåne. Foto: Mikael Svensson.



Träd längs vattendragen stabiliserar stränderna, vilket minskar risken för erosion och därmed sedimentmängderna i vattnet. Trädkronorna skuggar dessutom vattnet, vilket minskar igenväxningen, håller temperaturen nere och minskar temperaturvariationerna. Ålbergaån, Södermanland. Foto: Mikael Svensson.



Foto: Ursula Zinko.

Tjockskalig

målarmussla

I Sverige finns sju inhemska arter av stormusslor. Tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla lever enbart i strömmande vatten, medan de övriga arterna även lever i sjöar. När vattendrag rätas och grävs ur, och när dammar sätter stopp för fiskens vandring, påverkas tjockskalig målarmussla och alla andra arter som lever i rinnande vatten negativt.

Ursula Zinko



Trots omfattande inventeringar i Dalarna och Uppland har tjockskalig målarmussla inte återfunnits. Däremot har det gjorts många nya fynd i södra Sverige. Broån, Hedemora i Dalarna. Foto: Mikael Svensson.

Tyst som en mussla

De flesta har väl sett en mussla och kanske plockat med sig ett vackert skal från en strand. Musslor ser ut att leva ett trist och ospännande liv, alldeles stillasittande nere på botten. Vad många inte vet är att musslorna är duktiga renhållare, och att de har en komplex och fascinerande livscykel. Under de sista åren har vi fått mycket ny kunskap om dessa doldisars tysta liv, och vad de behöver för att trivas.

De flesta av stormusselarterna förekommer både i sjöar och strömmande vatten, men tjockskalig målarmussla kan endast leva i vattendrag – alltså där vattnet strömmar hela tiden.

Konstnärspaletter

Det finns tre arter av målarmusslor i Sverige. De har alla tjockare skal än de tre dammusslorna. Tjockast skal har, som namnet antyder, tjockskalig målarmussla. Namnet målarmussla kommer av att konstnärer förr använde musslornas skal för att ha färg i, det vill säga som paletter.

Tjockskalig målarmussla finns endast i sydöstra Sverige och var mycket vanligare förr. Numera är den endast känd från Södermanlands och Örebro län i norr ner till Skåne i söder. Äldre fynd finns även i Uppsala och Dalarnas län. Tack vare inventeringarna i samband med åtgärdsprogrammet har arten nu påträffats i betydligt fler vattendrag än de man tidigare kände till, och vi vet mer om de enskilda musselpopulationernas storlek och reproduktionsförmåga.

Renar vattnet genom att äta

Stormusslor kan vid behov förflytta sig upp till några meter på ett dygn. De rör sig genom att sträcka ut sin mjuka, lite oformliga fot ur skalet.

Musslor lever av partiklar som de filtrerar fram ur vattnet. De suger in vatten genom en rörliknande sifon, samlar upp de ätbara partiklarna, och sprutar sedan ut det filtrerade och renade vattnet genom en annan öppning. Ut genom musslans analöppning kommer fast avföring, som lägger sig på botten. En enda tjockskalig målarmussla kan filtrera flera tiotals liter vatten per dygn. Om det finns täta bankar med stora mängder musslor kan de ha stor betydelse genom att de rensar vattnet från partiklar.

Parasitiska mussellarver liftar med fiskar

Genom sifonen suges inte bara födopartiklar in, utan honorna får även i sig spermier som hanmusslorna har släppt ut i vattnet. Inne i honorna befruktar spermier äggen, som sedan ligger kvar och utvecklas till pyttesmå (0,2 mm långa) så kallade glochidielarver. När honan sedan sprutar ut larverna i vattnet kommer en första kritisk fas i musslans livscykel. Larverna måste nämligen hitta en lämplig värd fisk. De får som lyckas sätter sig fast på värd fiskens gälar, och utnyttjar det syrerika blod som strömmar genom dem. I detta stadium är alltså musslan en parasit, även om de angripna fiskarna inte dör.

Vilka fiskar tjockskalig målarmussla använder som värdar är inte helt utrett. Det pågår just nu ett forskningsprojekt på Karl-

stads universitet för att försöka ta reda på detta. Tidigare studier från Tyskland och Sverige visar att bland annat stensimpa, elritsa, mört, lake och löja kan vara möjliga värdfiskar. När värdfiskarna förflyttar sig i vattendraget får musslans larver lift och kan etablera sig i nya områden. Eftersom den vuxna musslan endast kan krypa korta sträckor är detta en förutsättning för att arten ska kunna sprida sig effektivt.

När larven har suttit på gälarna ca en månad släpper den taget. Den har nu genomgått en omvandling och blivit en liten mussla, endast ca 1 mm stor. Nu kommer nästa kritiska fas. Den lilla musslan ska hitta en lämplig botten med grovsand eller fingrus där den kan gräva ner sig under några år. När musslan har växt till en längd av 10–12 mm kommer den upp till bottenytan.

Åar i förändring – ett hot mot musslan

Tjockskalig målarmussla har försvunnit från flera åar där den tidigare fanns, eftersom åarna har förändrats av människan. Ursprungligen slingrade de sig ofta fram genom landskapet och översvämmande den kringliggande marken under vår och höst. Översvämningarna försvårade åkerbruket, varför man började räta, kanalisera och fördjupa åarna för att få vattnet att rinna undan snabbare. Resultatet har blivit snabbare avrinning genom raka åar som inte längre svämmas över, och en ökad halt av partiklar och näringsämnen i vattnet. Detta leder till krav på upprepade rensningar för att upprätthålla avvattningen. Vid rensningarna gräver man bort både musslorna och det substrat de behöver. Den ökade grumligheten kan indirekt hota musslorna genom att den påverkar deras värdfiskar negativt. Ett annat problem är olika hinder, som sätter stopp för värdfiskarnas naturliga vandring mellan sjö och å. Dammar och fellagda vägtrummor gör det ofta omöjligt för fiskarna att hjälpa musslan att sprida sig, och om fiskarna inte kan nå sina lekplatser riskerar de att försvinna från ån.

Klokare skötsel av åarna kan rädda musslan

Ofta höjs det krav på årensningar när vegetation som vass och säv breder ut sig, och när sediment ansamlas på botten. Det sistnämnda beror antingen på att ån eroderar från sidorna (hela



läggning av sten i en kraftigt rensad del av Kilaån, Södermanland. Foto: Ursula Zinko.

strandpartier kan glida ner i ån) eller på att sediment som förs med vattnet samlas på platser där vattnet rinner långsammare.

Erosion från sidorna kan man förhindra genom att inte ha så kraftig släntlutning. I en naturlig å utvecklas ett slingrande lopp, man säger att ån meandrar. I strömmande vatten förflyttar sig sediment och finkornigt substrat kontinuerligt. Detta är en del av den naturliga processen, och det är bättre att jobba med denna process än att jobba mot den. Att låta ån omges av ett åplan där den tillåts svämma över och avsätta näringsämnen och sediment är ett sätt att undvika att omgivande åkermark drabbas av översvämningar. Om man lämnar en strandzon där ån får ha sitt naturliga lopp, slipper man dessutom satsa pengar på återkommande grävningsarbete.

Igenväxning med vass och säv kan förhindras om man låter träd och buskar växa upp längs stranden och beskugga vattendraget. Om man bevarar strandzonen och träden längs vattendragen, kan man så småningom få en strandskog som stabiliserar kanterna. Erosion kommer dock alltid ske till en viss grad. Där det finns rinnande vatten, finns det också erosion. Det är en naturlig process, som det kan vara både arbetsamt och dyrt att motverka.



Genom att byta ut cementrör mot halvtrummor möjliggör man spridning av fisk och andra djur i vattendragen. Foto: Andreas Karlberg.

Målarmusslans återkomst

Eftersom tjockskalig målarmussla står som Starkt hotad (EN) på rödlistan har Naturvårdsverket tagit fram ett åtgärdsprogram för att bevara arten. Mellan 2012 och 2016 pågår också Målarmusslans återkomst; ett delvis EU-finansierat naturvårdsprogram där fem länsstyrelser samt Karlstads universitet ingår.

Den mest prioriterade åtgärden är att lägga ut finkornigt grus för att återskapa botten där småmusslor kan gräva ner sig. Man restaurerar eller nyskapar också lekområden för värdfiskar (t.ex. stensimpa) genom att lägga i grus och sten så att det bildas strömvattenmiljöer. Lite större stenar i vattendrag skapar både turbulens och lugnvatten och därigenom en ökad variation. Och ju mer variation desto fler arter kan uppehålla sig och leva i vattendraget.

Länsstyrelserna försöker på olika sätt arbeta för att undanröja vandringshinder. Vid dammar kan man bygga olika typer av fiskvägar. Att skapa en bäck runt ett vandringshinder (ett så kallat omlöp) är att föredra, eftersom detta tillåter alla vattenlevande organismer att vandra. Om åfåran är mycket brant, och det inte

finns plats för ett omlöp, kan någon form av fisktrappa bli aktuell. Fisktrappor fungerar dock endast för fiskar som är duktiga på att hoppa, som till exempel öring.

Trafikverket har också under många år arbetat med att åtgärda fellagda vägtrummor under statliga vägar. Fellagda vägtrummor ligger inte i vattendragets botten utan högre upp, så att det bildas en klack som på sin höjd sådana fiskar som är bra på att hoppa kan passera.

Ytterligare en åtgärd för att få en bättre vattenmiljö är att återmeandra rätade åar. Detta innebär att man återskapar ett slingrande förlopp hos ån, vilket skapar en mer varierad livsmiljö och en längre strandkant. Just vid strandkanten bildas ofta höljor och håligheter vid trädrötter och stenar, där vattenlevande djur kan söka skydd och föda.

För att tjockskalig målarmussla ska överleva och kunna sprida sig till fler åar och vattendrag behöver vi fortsätta med alla ovan nämnda åtgärder. Fortsatt samarbete med Trafikverket samt berörda vattenkraftägare och lantbrukare är en förutsättning för att arbetet ska lyckas.



Ett slingrande vattendrag skapar en mer varierad livsmiljö och längre strandkant. Håligheter skapas ofta längs stranden där vattenlevande djur kan söka skydd och föda. Skillnader i vattnets hastighet skapar en mosaik av olika botten typer. Lokal för tjockskalig målarmussla i Vedaån, Södermanland. Foto: Helena Herrgren.



Foto: Kristin Larsson.

Sandmarker

– ett eldorado för biologisk mångfald

Det varma mikroklimatet i sandiga marker är viktigt för många hotade arter. I de magra markerna trivs också många konkurrenssvaga växter, som har svårt att hävda sig när grästäcket blir för tjockt. Under hela 1900-talet har tillståndet för sandmarkerna i Sverige försämrats. Igenplantering, ökat kvävenedfall, upphört bete och brist på annan störning har påskyndat igenväxningen och ökat hoten mot de sandmarkslevande arterna. Inom arbetet med åtgärdsprogrammen finns många exempel på kraftfulla åtgärder för att vända utvecklingen i dessa värdefulla miljöer.

Jeanette Erlandsson, Jessica Gunnarsson och Martin Lindqvist



Foto: Jeanette Erlandsson.



Foto: Karin Hennborg



Foto: Kristin Larsson.



Foto: Jessica Gunnarsson

För att binda sanden har stora delar av dynerna fjättrats med sandbindande vegetation som sandrör, bergtall och vresros.

Sveriges sandmarker är i dåligt skick

Under hela 1900-talet har tillståndet för sandmarkerna i Sverige försämrats och arealerna har minskat betydligt. I samband med rapporteringen av bevarandetilståndet för arter och naturtyper till EU 2007, bedömde ArtDatabanken att nästan alla sorters sandmiljöer i Sverige är i ett ogynnsamt eller otillfredsställande tillstånd. Detta har lett till att de arter som är beroende av att de sandiga markerna hålls öppna blivit allt mer tillbakaträngda.

Ett tydligt exempel på denna utveckling är sanddynsområdena utmed kusten. I södra Sverige, där sanddrift historiskt sett har varit ett problem, har dynerna till stora delar fjättrats med sandbindande vegetation som sandrör, tall och bergtall. På många platser sprids också den främmande och starkt invasiva arten vresros. Vresros har ett stort och omfattande rotsystem och är konkurrensstark, så den tränger helt enkelt bort många andra växt- och djurarter som hör hemma i den strandnära miljön.

Under efterkrigstiden exploaterades dessutom stora kustområden för bebyggelse, vilket ytterligare har minskat arealen öppna sandmarker.

De sandiga miljöerna är naturligt näringsfattiga, men igenväxningen går ändå snabbt på grund av att kvävedofallet göder marken och att hävden har minskat eller helt upphört.

Ordentliga tag behövs

Runt om i Sverige, och på många andra platser runt om i Europa, har man fått upp ögonen för den besvärliga situation som sandmarksarterna befinner sig i. Medvetenheten om att det måste till ordentliga tag är stor. För att förbättra sandmarksområdenas kvalitet behövs olika typer av småskalig markstörning i kombination med bränning och återkommande röjning. Alla dessa fenomen förekommer mer eller mindre ofta i äldre tiders skötsel av utmarkerna. Djuren höll tillbaka högre vedväxter. Ris och låga buskar samlades som bränsle. Ett system av färdvägar gick fram och tillbaka över sandmarkerna och skapade blottad sand, och på gräs- och rishedar ordnades återkommande bränningar tidigt på våren för att förbättra betet.

Genom ovan nämnda åtgärder kommer sand fram till ytan, och marken magras ur. De nakna sandfläckarna värms upp av solen och blir riktiga magneter för bobyggande insekter. Bränning sätter fart på blomrikedomen av till exempel käringtand, flockfibbla och blåmonke, som är viktiga näringskällor för vilda bin och andra insekter. Det rika insektslivet gynnar i förlängningen även fågellivet.

Radikala åtgärder som kräver exempelvis grävmaskiner i dynerna går dock inte obemärkta förbi. Därför är det viktigt



Foto: Kill Persson.



Foto: Karin Hernborg.



Foto: Kill Persson.



Foto: Kill Persson.

För dem som rör sig i sandmarker kan åtgärdsarbetet med stora maskiner, avverkningar och bränning verka drastiskt, men tack vare insatserna skapas ett mer öppet landskap med fler blommande örter, surrande insekter, kvitrande fåglar och vackrare vyer.

att informera och förklara för närboende och besökare varför åtgärderna behövs, och vilka värden som gynnas. Ett sätt att göra detta på är att hålla möten och informationsvandringar med vil-laföreningar och vägföreningar. I Halland har detta varit en bra strategi för att öka engagemanget och förståelsen för åtgärderna. I flera fall har även föreningar och kommuner själva bidragit med medel och mankraft för att hjälpa till med arbetet.

Vem bor i sanden?

I de öppna sandmiljöerna lever många växter och småkryp som inte har en chans att hävda sig när grässvålen och trädskiktet tät-nar. Listan på hotade djur, växter och svampar som finns i dessa marker är lång. Ett fyrtiotal av åtgärdsprogrammen, och ett stort antal av ÅGP-arterna, är på något sätt knutna till sandiga marker. På rödlistan återfinns ungefär 230 arter för vilka havsstränder är



Strandsandjägare trivs på den öppna sanden. Foto: Krister Hall.



I dynsänkan har ljung, kråkris, tall och björk tagit över; öppen sand finns bara i stigen som leder förbi. En mindre bandgrävare skalar av vegetationen från kanten intill mitten. I mitten grävs ny sand upp och hamnar i en hög för sig. Den avskalade vegetationen läggs i graven och den oförsurade sanden sprids ovanpå. En ny dynsänka har skapats med 200–300 m² öppen sand. Efter en vecka har maskinspårerna slätats ut. Foto: Kill Persson.

en viktig livsmiljö. Några exempel på arter som man hittar här, eller på andra sandiga marker inåt landet, är växter som ljung-ögontröst och strandlummer, insekter som bibagge, strandsand-jägare och havsmurarbi, svampar som dynspröding och dynstink-svamp, grod- och kräldjur som strandpadda och sandödlä, samt sandmarkernas paradfågel fältpiplärka.

Fruktbara samarbeten

På flera länsstyrelser har sandmarksåtgärderna skett inom ramen för ÅGP, och runt om i landet finns många exempel på fruktbara samarbeten med kommuner, villaföreningar, andra myndigheter och skogsbolag. I Skåne samarbetar till exempel Länsstyrelsen med Fortifikationsverket och Försvarsmakten för att gagna de sandlevande organismerna på flera militära övningsområden. Ärligen genomförs schaktning, grävning, plöjning och harvning som motverkar igenväxning och får upp ny, näringsfattig sand till ytan. En inventering på Revingehed år 2010 visade att de nya sandblottorna snabbt koloniserades av bobyggande gaddsteklar. Undersökningen befäste också bilden av att övningsfältet är landets bästa lokal för de arter som ingår i åtgärdsprogrammet för insekter i stäppartad torräng.



Södra Skånska regementet P7 har en nyckelroll när det gäller bevarandet av hotade sandmarksarter i södra Sverige. Körning med stridsfordon på övningsfälten Revingehed, Ravlunda, Rinkaby och Kabusa bidrar till att skapa de för faunan och floran nödvändiga sandblottorna. Den bästa skötseln av de militära övningsfälten är i de flesta fall fortsatt övningsverksamhet, inte minst som skötseln av övningsfälten i dag är anpassad så att den även omfattar den biologiska mångfalden. Foto: Gabrielle Rosquist.

Blomstrande banvallar återskapas

På femtiotalet möttes de resenärer som åkte förbi Veinge station i södra Halland av en vacker syn. Hela banvallarna lyste gula av ginst, och bland de ginstlevande fjärilarna rådde full aktivitet. En förklaring till den rika förekomsten just vid stationen i Veinge var att SJ på den tiden skyddsavbrände banvallen, vilket gynnade både ginstplantorna och fjärilarna. På 1960-talet upphörde bränningen och banvallen började växa igen, vilket fick till följd att ginsten i stort sett konkurrerades ut. För att restaurera området och få fram den grusbädd som ginsten trivs i röjde man inledningsvis ca 300 meter av banvallen från buskar och träd. Därpå skalade man bort det tjocka matjordslager som byggts upp över sanden under de 40 år som igenväxningen pågått. Idag lyser sanden åter vit på banvallarna, och hårginsten har börjat sin återkolonisering. Även frön av nålginst har såtts ut, eftersom Veinge station är en känd gammal lokal för växten. Sju arter av ginstlevande fjärilar har återfunnits efter restaureringen. Dessutom har en lång rad andra rödlistade insekter hittats på banvallarna under de senaste åren, däribland sex rödlistade bin.

Arbetet vid Veinge station är ett bra exempel på hur myndigheter med olika kompetens kan samverka för att gynna hotade arter. I det här fallet kunde Länsstyrelsen bidra med kunskap, ekonomiska medel och åtgärdsförslag, medan Banverket skötte det praktiska utförandet.

Havsmurarbi flyttas ner på rödlistan

Havsmurarbiet är i Sverige känd från några sanddynslokaler längs den halländska och skånska kusten. Här gräver den sitt bo i dynerna och samlar pollen från käringtand eller strandvial. Havsmurarbiet har försvunnit från många tidigare kända lokaler på grund av att lämpliga öppna och blomsterrika sandmarker har planterats igen med bergtall och andra sandbindande växter.

I Halland har Länsstyrelsen arbetat med åtgärder i kustnära sandmarker för att gynna havsmurarbiet under flera år. Marktäckande buskar och träd har tagits bort och högväxande gräs har bränts av. Markstörningen har satt fart på blomsterrikedomen vilket gynnat havsmurarbiet och många andra arter som är knutna till de örtrika dynhedarna. I flera fall har restaurerings-



Fram till 1960-talet pryddes banvallarna vid Veinge station av mattor av ginst. Regelbunden avbränning av växtligheten skapade markblottor och utmärkta förhållanden för ginst och ginstinsekter. Efter att bränningen upphörde tog igenväxningen fart och i början av 2000-talet återstod inte mycket av vare sig blomprakt eller biologisk mångfald. Under 2006 påbörjade Länsstyrelsen i Halland tillsammans med dåvarande Banverket ett arbete för att återskapa de blomsterrika banvallarna kring Veinge station. Med hjälp av grävmaskiner schaktades växtligheten bort så att den rena sanden åter kom i dagen.



Innan bränningen var det sparsamt med käringtand och området höll på att växa igen. Direkt efter bränningen ser det mesta dött ut. Bara några månader senare har beståndet av käringtand exploderat och färgar marken gul. Havsmurarbi födosöker på käringtand och gynnas på så sätt av bränningen. Foto: Krister Larsson.

åtgärderna genomförts i nära samarbete med kommuner och villaföreningar som sett stora vinster i att nya områden blivit tillgängliga för friluftslivet samtidigt som vyerna mot havet förbättrats.

Bin svarar tidigt på förändringar i blomtillgång eftersom pollen och nektar i regel utgör den enda födan. Även reproduktionsförmågan är direkt kopplad till mängden tillgängligt pollen.

I Halland har man hittat havsmurarbiet i flera nya områden där restaureringar har genomförts. Den samlade bedömningen av populationsutvecklingen har gjort att havsmurarbiet inte längre klassas som Akut hotad (CR) på rödlistan utan har flyttats ner ett steg till Starkt hotad (EN).

Täkterna omvärderas

Naturvårdens syn på grus- och sandtäckter har förändrats markant under senare år; från att ha betraktats som sterila och fula sår i landskapet till miljöer som kan hysa en värdefull biologisk mångfald. Många av arterna i denna mångfald har funnit en tillflyktsort i täkterna när deras naturliga miljöerna minskat och

de äldre bruksmetoderna upphört i det övriga landskapet. Täckmiljöer har en hel del gemensamt med det äldre hedlandskapet; marken utsätts för störning, sanden rörs om och växtligheten avlägsnas. Mikroklimatet blir ofta varmt och gynnsamt, eftersom den nakna sanden värms upp av solens strålar. Insektsfaunan är ofta rik, då många arter bygger sina bon i sanden och letar efter föda bland kärlväxterna. Dessa arter riskerar dock att försvinna till följd av att man strävat efter att fasa ut täkter med brytning av naturgrus, och att man efterbehandlat avslutade täkter på ett sätt som direkt missgynnar sandmarksarterna, till exempel genom att marken jämnats ut och såtts igen med gräs. För att bevara och utveckla täkternas höga naturvärden krävs även här kraftfulla åtgärder.

Det handlar om ett ändrat synsätt vid handläggning av täktärenden, där bevarandet av biologisk mångfald och hotade arter bör få en ökad tyngd. Vidare måste efterbehandlingen av färdigbrutna täkter utformas bättre med hänsyn till täkternas naturvärden. I de mest värdefulla täkterna krävs dessutom större, långsiktiga naturvårdssatsningar.



Skanska rycker träd som en del av sin efterbehandling av Vapnö grustäkt i Halmstad kommun. Foto: Jessica Gunnarsson.



Bibaggen trivs bra i öppna täktmiljöer. Arten lever som parasit på vårsidenbi i vars bon larven utvecklas. Arten har eftersökts på ett stort antal lokaler under arbetet med åtgärdsprogrammet och det har visat sig att den har varit förbisedd på grund av att den är aktiv så tidigt på våren. Foto: Jessica Gunnarsson.



Hane av sandödlan i typiskt grön parningsdräkt. Foto: Sven-Åke Berglund.

Sveriges ovanligaste ödla ökar i Värmland

Sandödlan är den ovanligaste av de tre ödlearter som finns i Sverige. Arten är sydlig och många bestånd är små och isolerade. I sandtallskogar i Värmland och Dalarna lever idag några få nordliga bestånd som kvarlevor från den varmare tidsperiod som varade i några tusen år efter den senaste istiden. Under 1990-talet var arten på väg att dö ut härifrån eftersom de halvöppna, sandiga miljöer som ödlorna behöver hade blivit alltmer igenväxta och skuggiga.

Sedan några år tillbaka har lämpliga miljöer återskapats för sandödlorna, bland annat i den stora sandtallskogen Brattforsheden i Värmland. Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen har tillsammans med markägarna Bergvik och Karlstad stift fått till en skötsel som gynnar sandödlorna. Det har skett inom tidigare produktionsskog genom att träd avverkat på lämpliga ställen,

marken bearbetats för att få fröbanken av ljungrötter att gro och nya sanddytor har skrapats fram i sydslänter. Under en femårsperiod några år efter åtgärderna ökade antalet könsmogna honor i snabb takt från i snitt 10 honor per bestånd till runt 50 honor per bestånd, varefter antalet har stabiliserat sig på den nya högre nivån de senaste fem åren. Samtidigt har åtgärderna visat sig vara positiva för nattskärar, trädlärka och flera rödlistade insektsarter.

Samarbetet mellan de olika aktörerna har fortsatt och nu planeras att skapa fler lämpliga platser för sandödlan på Brattforsheden. Även Karlstad kommun har inspirerats av åtgärderna och har inlett ett motsvarande samarbete med Länsstyrelsen för sandödlorna på Sörmon. I Värmland finns det nu med andra ord goda chanser att sandödlan ska öka så pass att den på sikt inte längre är hotad i länet.



Ölandsökbl. Foto: Göran Holmström.

Vilda bin

– våra viktigaste pollinatörer

De vilda bina är en artrik grupp som minskat dramatiskt i både antal och utbredning under de senaste 50 åren. De behöver gott om blommor och bar mark i solexponerade lägen, något som det moderna odlingslandskapet erbjuder allt mindre av. Vilda bin och humlor är våra viktigaste pollinatörer och utan dem skulle jordbrukare och fruktodlare ha stora problem.

Måns Bruun

Humlepälsbiet bygger sina bon i gamla hus som fortfarande har innerväggar av obrända lerstenar och fogar av kalkbruk. Idag känner man endast till boplatser i två byar i Simrishamns kommun.

Länsstyrelsen har tagit fram ett informationsblad och kontaktat alla husägare med biet. I de flesta fall är man positiv till att fortsätta sköta husen så att bina kan finnas kvar. Husägarna är också positivt inställda till att sätta upp konstgjorda murar med lerstenar där bina kan bygga bo. Simrishamns kommun har dessutom förklarat sig vara villig att resa en större bimur med tillhörande informationsskyltar på sin mark. Foto: Göran Holmström.



De vilda bina är en lite förbisedd djurgrupp. Våldigt få känner till att vi har så många arter, och för de flesta är det även okänt att våra humlor hör till gruppen vilda bin. Trots sin anonymitet är de flitiga gynnare som vi har mycket nytta av genom att de pollinerar grödor, frukter och bär lika bra som honungsbiet. Många frukter och bär är helt beroende av insektpollinering för fruktsättningen, och för olje- och baljväxter ger pollinering av bin bättre skördar av högre kvalitet.

I Sverige finns i dag ca 300 arter av vilda bin, varav 37 är humlor. Några vilda biarter har redan försvunnit, men framför allt har många arters utbredning krympt under det senaste halvsekle. Många arter som förr fanns långt upp i Svealand och södra Norrland är i dag begränsade till södra Sverige med tyngdpunkt i Skåne, Kalmar och Gotlands län. Idag är 80 arter (en knapp tredjedel av våra bin), upptagna på den nationella rödlistan och mer eller mindre hotade, en betydligt större andel än hos flertalet andra organismgrupper. Detta avspeglas i arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter där inte mindre än 27 arter av vilda bin finns upptagna i nio olika program.

Den främsta förklaringen till att många bin är hotade är landskapets storskaliga förändring, där många av de miljöer som bina är beroende av har försvunnit eller minskat drastiskt i omfattning. Detta gäller såväl tillgången på föda som möjligheterna att hitta lämpliga lokaler för att bygga bon.

När arbetet inleddes var kunskapen om våra bin i många fall dålig. Under de senaste fem åren har man därför inom ramen för åtgärdsprogrammen inventerat bin och gaddsteklar i de flesta län. Detta gör att vi nu håller på att få en bra bild av arternas förekomst och utbredning.

Sand och örter

Vilda bin var betydligt vanligare förekommande i landet innan omställningen till dagens moderna jordbruk inleddes. Många livsmiljöer har blivit förstörda eller så är de kvarvarande miljöerna små och isolerade från varandra. Områden som har goda förutsättningar att hysa en rik fauna av bin, inklusive många hotade arter, sköts dessutom ofta på ett felaktigt sätt. Främst är det bristen på betesdjur som leder till att markerna antingen växer igen eller att djuren koncentreras så att betestrycket blir för högt. I hårt betade marker finns det ont om blommande växter, och därmed också brist på pollen och nektar, som bina är helt beroende av för sin överlevnad.

Många naturbetesmarker hävdas idag så hårt att det inte längre finns tillräckligt med blommande växter åt bin och fjärilar. Som ett resultat av detta hittar man idag ofta de attraktiva miljöerna utanför naturbetesmarkerna. Ett annat problem är kvävenedfallet, som göder marken och leder till floraförändringar och igenväxning. Studerar man flygbilder från de senaste 50 åren ser man hur allt fler sandblottor sluter sig, även i marker som har gott om betesdjur. I takt med detta försvinner många viktiga boplatser för bin.

Genom att betesfreda örtrika delar av betesmarken och skapa sandblottor maskinellt – något som exempelvis sker på de militära övningsfälten i Skåne – skapar man på ett enkelt och billigt sätt områden med blottad jord. Åtgärder av den här typen har fördelen att de gynnar såväl de tidigflygande arterna (t.ex. batavsandbi)

som de som flyger på sommaren (t.ex. stäppsandbi). Uppföljande inventeringar visar att flera hotade arter av vilda bin börjar utnyttja dessa nyskapade miljöer redan samma år som de grävs. Men även här kan villkoren för miljöersättningarna ställa till problem, eftersom det finns en övre gräns för hur stor en jordblotta får vara för att området ska få kallas för betesmark. Även om det är möjligt att skapa flera små blottor istället växer dessa igen snabbare, och man får inte samma dynamik under igenväxningsfasen som i större ytor.

Aktiva kommuner främjar bina

I vissa fall förekommer starkt hotade bin på kommunal mark. Ett exempel är slättersandbi med endast ett fåtal lokaler i landet, och dess ännu mera sällsynta snyltare slättergökbi, som bland annat är kända från en lokal vid Sjöbo idrottsplats i Skåne. För dessa arter har åtgärder genomförts i samarbete mellan kommun och länsstyrelse. Man har gemensamt tagit fram en skötselplan. I enlighet med den har man sedan röjt ett större område som höll på att växa igen och skapat nya sandblottor genom att rycka upp träd med rötterna. Dessutom utbildar man parkskötarna så att de inte klipper gräset allt för ofta i områden där det växer mycket fibblor, vilket naturligtvis även uppskattas av det vid idrottsplatsen relativt rikligt förekommande storfibblemiet.

I skånska Vä finns en lokal för stortapetseri – en art som är mycket sällsynt på fastlandet och främst förekommer på Öland och Gotland. Tack vare ett gott samarbete mellan Länsstyrelsen, Trafikverket och Kristianstads kommun har man avstått från den traditionella gräsfröblandningen och istället planterat och frösått vädtklint på vägkanterna längs en sträcka där vägen dragits om.

Vilda bin är inte som honungsbiet

Till skillnad från vårt mest kända bi, honungsbiet, bildar de vilda bina (med undantag av de flesta humlorna) inte kolonier utan är solitära. Honorna av vilda bin producerar inte honung utan samlar små pollenkulor, som de sedan placerar i en liten gång tillsammans med ett ägg. Flertalet arter (närmare 70 procent) gräver en gång i marken, ofta i lättgrävd mark med sand eller grus. Men det finns också arter som har sina bogångar i död ved. Vissa arter klär dessutom sina håligheter med växtdelar. Det finns till och med arter som bygger sina bon i väggarna på äldre hus med innerväggar av obränd lersten. Gemensamt för alla vilda bin är att de är värmeälskande. Deras bon ligger så gott som alltid i solexponerade lägen, eftersom larverna är beroende av solvärme för sin utveckling.

Många av de hotade vilda bina samlar endast pollen från en eller ett fåtal växtarter, varför de har relativt kort flygtid – ofta bara en eller ett par månader. Detta gör dem extra känsliga för störningar och variationer i tillgången på värdväxter mellan olika år. För de flesta vilda bin krävs alltså både att det finns tillgång till boplatser och att det i närheten finns rikligt med blommande växter under en stor del av sommarhalvåret.

Ett helt ekosystem i en sydvänd slänt

I dag finner man oftast en hög mångfald av vilda bin i naturliga gräsmarker eller andra miljöer med stor örtrikedom samt blottad, solexponerad och lättgrävd jord där betes- eller slätterintensiteten är måttlig. Olika arter har olika krav på hur hårt jordlagret



På en stig i slätterängarna på Linnes Råshult i södra Kronobergs län finns en av landets största kolonier av slättersandbi. Arten söker bara föda på fibblor, främst sommarfibbla och rotfibbla. De pollensamlade honorna lyser därför skarpt gula där de kommer flygande på väg till sin bohåla. Foto: Johan Samuelsson.

skall vara packat, och om marken skall vara helt blottad eller bevuxen med gles vegetation. På lämpliga platser kan marken vara perforerad av små hål, och ger man sig tid att sitta där en solig vår- eller sommardag ser man hur honor av olika sidenbin och sandbin sitter i öppningarna eller far in och ut under arbetet med grävning och äggläggning.

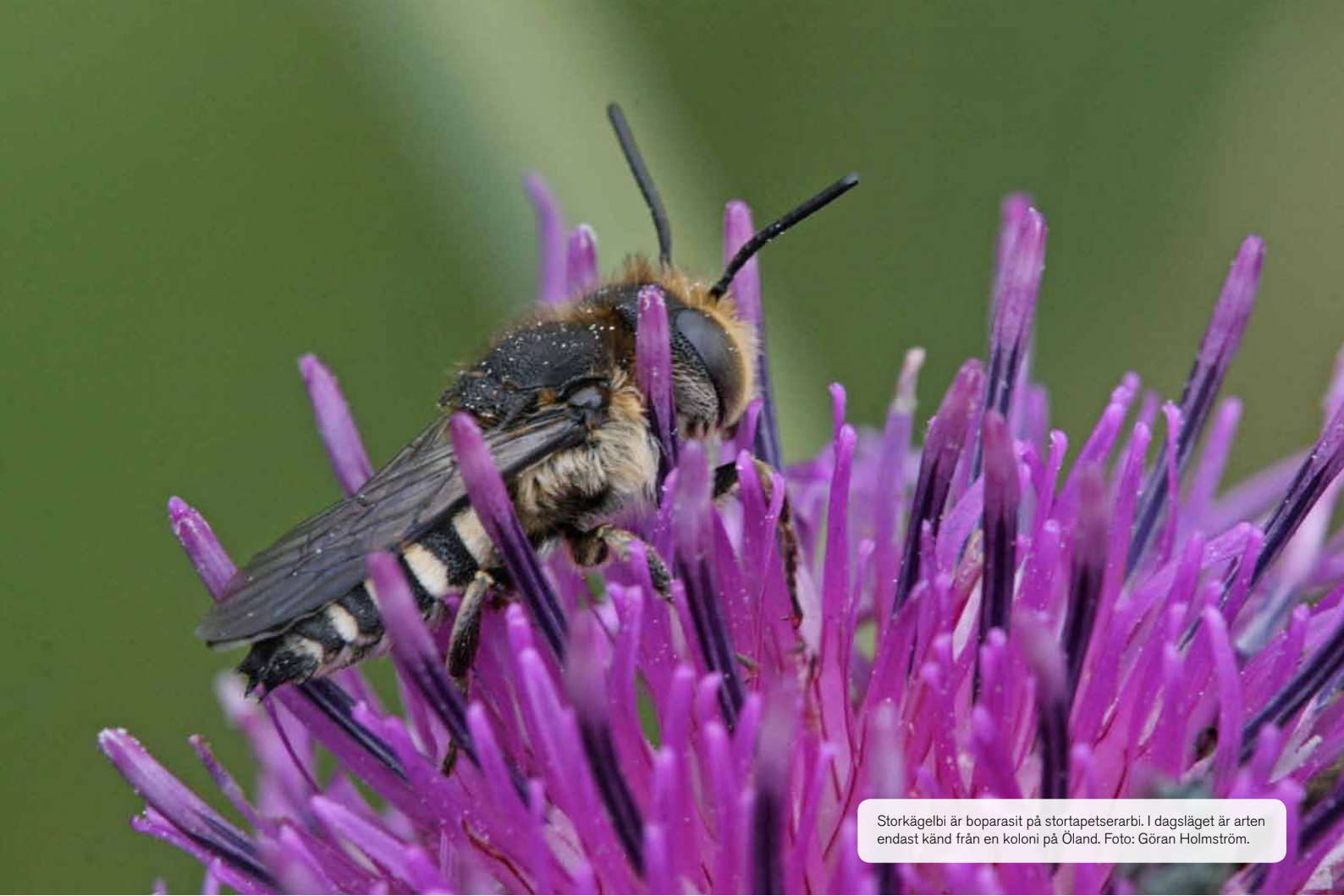
Förutom de bin som gräver gångar finns dessutom bin som är parasiter på de grävande arterna (t.ex. gökbin och blodbin). De gräver inga egna gångar utan söker efter sina värdarter (ofta bara en eller ett par olika) som de parasiterar på genom att lägga sitt ägg på samma pollenkula. Parasitens larv kläcks sedan först och äter upp hela kulan, inklusive värdartens ägg.

På samma sätt gör också vissa skalbaggar, t.ex. bibaggen som parasiterar på vårsidenbi eller majbaggarna som antas parasitera på flera vildbiarter. Förutom bina och deras parasiter finns det också en stor mångfald av rovlevande gaddsteklar och skalbaggar (bl.a. läppstekel och flera arter sandjägare) som gräver sina bon i soluppvärmd mark.

Fortsatt stora behov av information

I samtliga fall där man genomfört lyckade åtgärder för vilda bin har detta föregåtts av riktad rådgivning. Ofta krävs det flera år av återkommande information om brister och behov innan åtgärderna faktiskt kommer igång. Ofta krävs att samtliga inblandade insett att åtgärderna är förhållandevis enkla och inte så kostsamma. De leder dessutom till en trevligare livsmiljö för såväl människor som blommor och bin. När den tröskeln väl är passerad finns det goda chanser att grannar och andra intresserade sluter upp. Just vikten av att informera kan inte överskattas, då informationen i många fall leder till att markägaren känner stolthet över att ha en av traktens artrikaste miljöer på sin mark och tar ansvar för att det ska förbli så.

För att långsiktigt återställa en rik mångfald av vilda bin och andra arter som förekommer i samma miljöer krävs fortsatt information- och rådgivning. Dessutom krävs att jordbrukets miljöersättningar utformas så att de även tar hänsyn till, och värdesätter, biologisk mångfald.



Storkägelbi är boparasit på stortapetserarbi. I dagsläget är arten endast känd från en koloni på Öland. Foto: Göran Holmström.



I Trelleborg har kommunen avsatt Maglarps grusgrop som kommunalt reservat med huvudsyfte att bevara backsva och flodsandbi (bilden). Man har dessutom vidtagit olika åtgärder för att öka mängden blottad sand och örtrikedomen. Foto: Göran Holmström.



Svartfläckig blåvinge är fortfarande relativt vanlig på Öland och Gotland. På fastlandet har den däremot gått kraftigt tillbaka och finns nu bara i små isolerade bestånd. Foto: Mikael Svensson.



Askrätjäril. Foto: Mikael Svensson.

Dagfjärilar

– vackra men allt mer sällsynta

Fjärilarnas vackra utseende och fantastiska utveckling från ägg via larv och puppa till fullbildad fjäril har fascinerat människor i alla tider. Men detta är inte nog; varje art har dessutom intrikata samspel med värdväxter, artfränder och andra insekter. Mycket måste alltså stämma för att fjärilarna ska kunna fullborda sin livscykel. Totalt 10 av våra 121 dagfjärilsarter är föremål för nationella åtgärdsprogram. De är några av de mest hotade i landet. Dessutom finns ca 2580 nattfjärilsarter, och för 10 särskilt hotade nattfjärilar har man tagit fram åtgärdsprogram för att förbättra deras situation.

Inger Holst

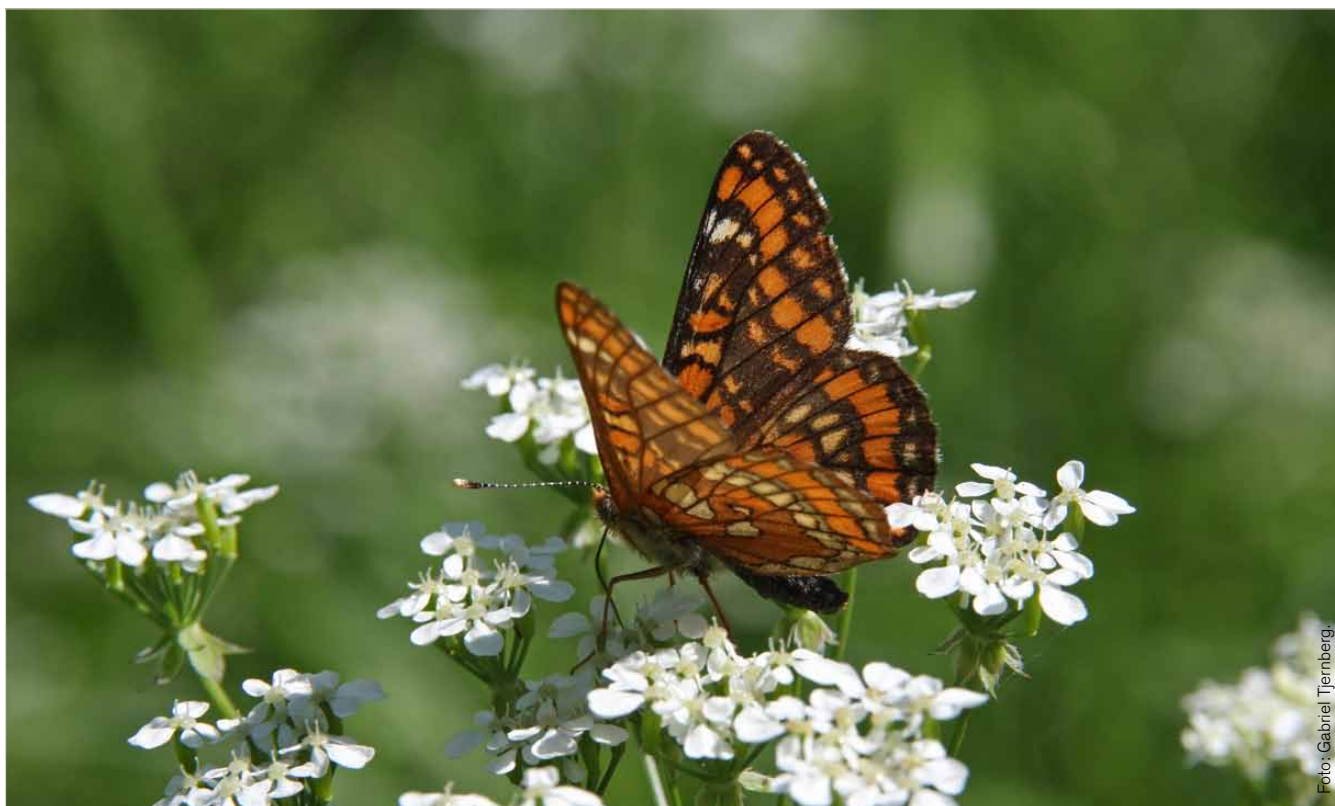


Foto: Gabriel Tjernberg

Asknätfjäril

Asknätfjäril var tidigare utbredd i hela Mellansverige, men förekommer idag endast i små områden i Stockholms och Örebro län. Artens tillbakagång i både Sverige och övriga Europa beror på förändringar i markanvändningen; främst inom skogsbruket men också inom jordbruket. Äldre tiders skogsavverkningar skedde ofta så att det skapades gläntor som tillgodosåg asknätfjärilens krav på vindskydd och solexponering. Med modernt trakthyggesbruk skapas inga sådana miljöer. Likaså har skyddsdikningar numera ofta förstört det gamla skogslandskapets mosaik av fuktighetsförhållanden, vilket gör att fjärilarna tvingas lämna sina lokaler under torrare somrar. De storskaliga avverkningarna gör dessutom att lämpliga successionsytor uppstår alltmer sällan inom avstånd som motsvarar fjärilarnas normala förflytningsavstånd.

Asknätfjärilen har en spännande livscykel, som det kan ta upp till fyra år att fullborda! Fjärilarna kläcks i början av juni. De lägger sina ägg på ask och olvon, och värdväxternas knoppar är larvernas viktigaste födoresurs på våren. Men larverna äter bara under några veckor för att sedan gå in i ett vilostadium fram tills nästa vår, då de åter är uppe och äter under några veckor. De tillbringar alltså minst 11 månader vilande i marken. Detta upprepas upp till tre gånger innan de är redo att förpupas. För att larverna ska kunna tillväxa krävs höga temperaturer, vilket innebär att askarna och olvonbuskarna måste stå solexponerat men ändå vindskyddat. I vilostadiet är larverna mycket känsliga för uttorkning, vilket efter extremt torra somrar visat sig i form av kraftig minskning eller utdöende av lokala populationer i områden utan framträngande markvatten.

Strategin med att avkomman från en äggkull sprids ut över en livscykel på mellan två och fyra år är en mycket fiffig livförsäkring. Den förhindrar att arten dör ut efter en enstaka sommar med så få soltimmar och låga medeltemperaturer att larverna inte hinner tillväxa till rätt övervintringsstadium.

Asknätfjärilen hotas av att många askar dödas av svampsjukdomen askskottsjuka. Studier i Örebro län visar dock att fjärilen under några år med kraftiga angrepp av askskottsjuka i högre grad valde att lägga sina ägggrupper på olvon. Men olvon kan drabbas av kalätning av olvonbladbagge.

Även älgbete kan i vissa områden vara ett hot mot framför allt äggsamlingarna, som ofta sitter på unga buskar av ask och olvon. Dessutom kan en brackstekel med asknätfjäril som enda värdart parasitera larverna så att de dör.

Larverna lever gruppvis och bildar under sensommaren iögonfallande spånader, som består av vissnade, sammanspunna blad av ask eller olvon täckta av en tät, vit spindelsträdväv. Denna sociala tillvaro är ett bra skydd för den enskilda individen.

Ungefär hälften av populationen återfinns i dag inom områden som har någon form av skydd. För att vi ska kunna behålla denna vackra fjäril i Sverige krävs solexponerade ytor med ask och olvon på platser som har de rätta fuktighetsförhållandena. I Örebro län samarbetar Skogsstyrelsen, Lindesbergs kommun och Länsstyrelsen om skötseln. I Stockholms län är Norrtälje Naturvårdsstiftelse en viktig aktör. Skötseln består i att vidmakthålla öppna föryngringsytor i skogen, där ask och olvon gynnas. För att minska risken för att kolonierna blir skadade och uppätta av betande älgar förses viktiga buskar med fårull, som i viss mån avskräcker älgarna.



Foto: Claes Eliasson.

Väddnätjäril

Väddnätjäril förekommer i sju län: Gävleborg, Uppsala, Dalarna, Västmanland, Örebro, Gotland och Kalmar (bara på Öland). Öland har ett större antal våta, outnyttjade och långsamt igenväxande betesmarker än övriga Sverige, och därför finns en stor andel av förekomsterna just där. Den enda större kvarvarande populationen på Gotland finns i ett inikt våtmarksområde på öns nordöstra del, där ett frysfenomen orsakat av översvämningar vintertid på den vattentäta berggrunden förhindrar igenväxning. I övriga län (utom Örebro) befinner sig idag alla betydelsefulla populationer i bredare kraftledningsgator. I Örebro län förekommer den på flera lokaler tillsammans med asknätjäril, men även rikkärr är här viktiga lokaler – liksom en välhävdat äng med rörligt markvatten. I naturreservatet Älvhytteängen har dessutom en annan fjäril, svinrotvecklare, sin enda kända lokal på fastlandet. Alla övriga kända förekomster av svinrotvecklare finns på Gotland. Båda arterna gynnas av den sena slåttern, som tillkommit som en anpassning till den rika förekomsten av orkidéer.

Väddnätjärilen lägger sina ägg på undersidan av ängsvädens blad i solexponerade lägen. Larverna kläcks där och äter på bladen. De är, liksom asknätjärilens larver, fukt- och värmekrävande. Miljöerna måste ha konstant markfuktighet, vilket gör ängsvädd som växer i kombination med vitmossa extra lämplig.

Områdena får dock inte översvämmas, för då dräcks larvkolonierna. Väddnätjärilens larver övervintrar i spånader som de väver ihop över värdväxtens blad. På sensommaren och hösten kan man hitta de vattentäta säckarna av spinn på ett starkt begränsat antal småtor med särskilt gynnsamt mikroklimat. Även om ängsvädd är vanlig i området måste småtorna ha rätt kombination av hög luftfuktighet, vindskydd och solexponering. Ofta påträffas larvkolonier från ett tiotal äggläggningar inom ett fåtal kvadratmeter. Att fjärilarna kan bedöma var det är optimalt att lägga sina ägg för att larverna ska ha störst chans att överleva vintern är fascinerande!

Norr om Mälaren har ungefär hälften av larverna en tvåårig livscykel. Denna anpassning till kyliga somrar kan rädda en lokal population från utdöende om sommarvädret blir så kyligt att larverna inte hinner bli så stora att de klarar vintern.

Eftersom allt färre marker hålls öppna genom bete och slåtter har livsmiljön för många växt- och djurarter som ursprungligen hörde till det gamla odlingslandskapet krympt dramatiskt under 1900-talet, och många av dessa arter är idag hotade. Vid olika inventeringar har det visat sig att många av det gamla odlingslandskapets arter trivs i kraftledningsgator, eftersom de återkommande röjningarna av vegetationen skapar öppna miljöer som liknar gamla tiders ängs- och betesmarker.



De växter och djur som en gång i tiden levde i det gamla kulturlandskapet har trängts tillbaka på grund av de stora förändringar som skett inom jord- och skogsbruket. Många av dessa arter har idag hittat en tillflyktsort i kraftledningsgator. Kraftledningsgatan kan jämföras med brynet mellan skogen och det öppna odlingslandskapet, och tillsammans med bland annat vägkanter och banvallar utgör de en ny livsmiljö som kallas för infrastrukturens biotoper. Fältvandring med Svenska kraftnät. Lockhyttan, Örebro län. Foto: Inger Holst.



Alla sträckor i en kraftledningsgata är inte värdefulla, men man kan hitta mycket artrika sträckor där kraftledningsgatan går genom det gamla odlingslandskapet. De mest värdefulla sträckorna hittar man på näringsfattig och kalkrik mark. En mycket uppskattad plats i kraftledningsgatan är den så kallad patrullstigen, som oftast är tre meter bred och röjs vart fjärde år. När den är som allra finast liknar den en långsträckt hagmark. Jugansbo, Gävleborgs län. Foto: Göran Vesslén.



Väddnätfjärilens larver övervintrar i spånader som de väver ihop över ängsväddens blad. På sensommaren och hösten kan man hitta de vattentäta säckarna av spinn på ett starkt begränsat antal småtytor med särskilt gynnsamt mikroklimat. Foto: Helena Lager.

Väddnätfjäril tillhör de insektsarter som trivs med en svag hävd, vilket gör att den inte riktigt passar in i de nuvarande reglerna för miljöersättningar inom lantbruket. De fuktiga partierna i kraftledningsgatorna passar däremot fjärilen perfekt!

I bland annat Gävleborgs län har Svenska kraftnät och Vattenfall deltagit i arbetet för att förbättra förhållandena för väddnätfjärilen. Långa sträckor av den patrullstigen som används vid skötsel och tillsyn av ledningsgatan har breddats och röjts fram. Vid Skogsmur har detta skett längs en ca sex kilometer lång sträcka. Vid Jugansbo har patrullstigen dragits om för att inte gå rätt över de partier där väddnätfjärilen har sina larvkolonier.

Över Gustavsmyrarnas naturreservat och Natura 2000-område går Vattenfalls kraftledning från sjön Trösken i Gävleborgs

län ner till Uppsala län. Här har ledningsgatan restaurerats, och väddnätfjärilen har återintroducerats med gott resultat! Gästriklands entomologiska förening har sedan 1950-talet utfört inventeringar här, och år 2000 konstaterades att väddnätfjärilen dött ut. År 2008 började därför Länsstyrelsen återställa områden med ängsvädd genom att röja fram den gamla patrullstigen. Frön från ängsvädd såddes i körskadorna efter skogsmaskinerna med positivt resultat. Kontakt togs med Vattenfall, och de tog fram en speciell skötselplan för ledningsgatan. Vattenfall kommer fortsättningsvis att vart fjärde år röja fram patrullstigen till fem meters bredd på utvalda sträckor.

År 2011 sattes larvkolonier av väddnätfjäril ut på lokalen, och år 2012 sågs åter flygande väddnätfjärilar i kraftledningsgatan!



Foto: Elin Jansson.

Mnemosynefjäril

Mnemosynefjäril är en av våra mest hotade fjärilsarter. Dess eleganta glidflykt kan beundras från slutet av maj fram till en bit in i juni. Fjärilen lägger sina ägg i närheten av nunneört. Trots att nunneörten är helt nedvissnad vid tidpunkten för äggläggningen tycks honan kunna känna doften från dess underjordiska rotknölar.

Särskilt honorna tycks föredra hög vegetation att sitta på när de vilar, och i flera fall har arten lämnat områden där vegetationen slagits eller betas av för att uppsöka orörda gräsmarker.

Arten förekommer i Västernorrlands och Uppsala län samt på ett fåtal platser i Blekinge län. Den hotas av igenväxning, skogsplantering, exploatering samt alltför hårt bete. På lokaler där arten förekommer bör betet vara svagt, och betespåsläpp bör inte ske före midsommar. Tidigt bete kan vara förödande, eftersom fjärlens larver och puppor är mycket känsliga för tramp.

I Blekinge samarbetar Länsstyrelsen och SydostEntomologerna aktivt med röjningsåtgärder för att gynna mnemosynefjärilen,

vilket resulterat i att arten ökat något under de senaste åren. Det är helt avgörande att de gläntor och skogsbryn där den förekommer hålls öppna genom slyröjning.

I Stockholms län görs många olika åtgärder för att gynna mnemosynefjärilen. Vid Lötaholmen på Rådmansö har arealen lämplig miljö utökats genom att nya betesmarker skapats i anslutning till det befintliga kärnområdet. Eftersom nunneörten kräver viss skugga bör man inte avverka för mycket. För att lokalerna inte ska bli för exponerade för kalla vindar har man sparat vindskärmar mot öppna ytor och stränder. Efter fjärlens flygperiod, som infaller under första halvan av juni, har få betat marken. Markägaren som skött det praktiska arbetet har med åren blivit alltmer intresserad av att bevara fjärlen. På det intilliggande Trollskäret sker därför numera årlig slåtter och vid behov även slyröjning för att behålla det sårbara beståndet.

Medlen ur ÅGP-budgeten är ovärderliga, då inga andra stödformer eller anslag kan användas för dessa åtgärder.



När skogen blir för tät missgynnas både nunneörter och mnemosynefjärilen. På Rådmansö har Länsstyrelsen i Stockholms län genomfört gallringar för att öppna upp sydvända lövskogsbackar. Förutom att detta gynnar mnemosynefjärilen bidrar det till att rädda de gamla ekarna och den mångfald som är knuten till dem. Foto: Mats Gothnier.



Foto: Jan-Olov Björklund.

Ängsskäreplattmal

Ängsskäreplattmal är en liten, nattflygande fjäril med bara 20 millimeter mellan vingspetsarna. Idag är den endast känd från enstaka små lokaler i Blekinge län, Stockholms län, Uppsala län och på Öland. Utanför Sverige förekommer den bara i Lettland och England. Eftersom kanske så mycket som en fjärdedel av alla världens ängsskäreplattmalar finns i Sverige, har vi ett stort ansvar för att försöka bevara arten.

Ängsskäreplattmalens larv lever bara på ängsskära. I maj-juni viker den nästan helt svarta larven ett ängsskäreblad längs med mittnerven och spinner ihop det till ett bladrör. Larven äter av toppen på bladet och förpuppas sig sedan i marken. Fjärilen kläcks sedan i början av juli.

Ängsskäreplattmalen har en splittrad utbredning i landet. Det största hotet mot arten är att dess värdväxt varken tål igenväxning eller hårt bete och därför hotas av ändrade brukningsformer. Ängsmarker som tidigare sköts genom traditionell slåtter och hässjning har i våra dagar omvandlats till intensivt betade marker eller gödslade vallodlingar, där ängsskärans inte kan överleva. Växten hotas också av torrläggning och skogsplantering.

Eftersom ängsskärans och ängsskäreplattmalen varken tål tidigt eller alltför hårt bete behöver betesdriften anpassas i samarbete med djurhållarna. Det behövs också stora insatser för att röja sly och buskar där det växer ängsskära. Inom åtgärdsprogrammet arbetar flera olika aktörer tillsammans för att skapa fler lämpliga lokaler för fjärilen och dess värdväxt. Vid Lingnåre kulturresevat i Norduppland samarbetar natur- och kulturmiljövårdare för att se till att slåttern sker på rätt sätt och vid rätt tidpunkt.



Foto: Jan-Olov Björklund.

Gotlandssäfferotplattmal

I hela världen är gotlandssäfferotplattmal endast känd från Gotland och fyra platser i Uppland. Fjärilens larv är helt beroende av växten säfferot för sin överlevnad. Under juni månad spinner larven ett skyddande hölje bland några av säfferotens toppblad. Inne i spinnet äter larven av bladen tills den förpuppas, och fjäril kläcks sedan i mitten av juli.

Säfferot påträffas oftast i varma, kalkrika områden. Förr hittade man den på ängsmarker och i svagt betad skogsmark. Arten är beroende av att marken hålls öppen. Bristande hävd med åtföljande igenväxning är ett hot mot säfferoten. Men eftersom den smakar gott för bland annat får och nötkreatur, får betet heller inte vara för intensivt, i synnerhet inte tidigt på säsongen.

Ett annat problem är att skogsmarker som förr betades intensivt ofta har omvandlats till modern produktionskog. Idag hittas säfferot främst i obetade marker såsom grustäkter, åkerkanter, bryn och vägkanter.

Gotlandssäfferotplattmal är strikt knuten till områden med säfferot, och när växten minskar också fjärilen.

En av de fyra uppländska lokalerna för gotlandssäfferotplattmal finns längs en väg i det småbrutna landskapet på Söderön i östra Uppland. Här samarbetar naturvården med en vägsamfällighet för att se till att skötseln ska fungera för fjärilen. Normalt slås vägkanter runt midsommar, men efter samråd sker slåttern nu inte förrän i augusti. Detta gör att fjärilen får möjlighet att lägga sina ägg och larverna hinner utvecklas. Även på fjärilens övriga lokaler arbetar man med att få till en anpassad slåtter som gynnar både fjärilen och dess värdväxt.

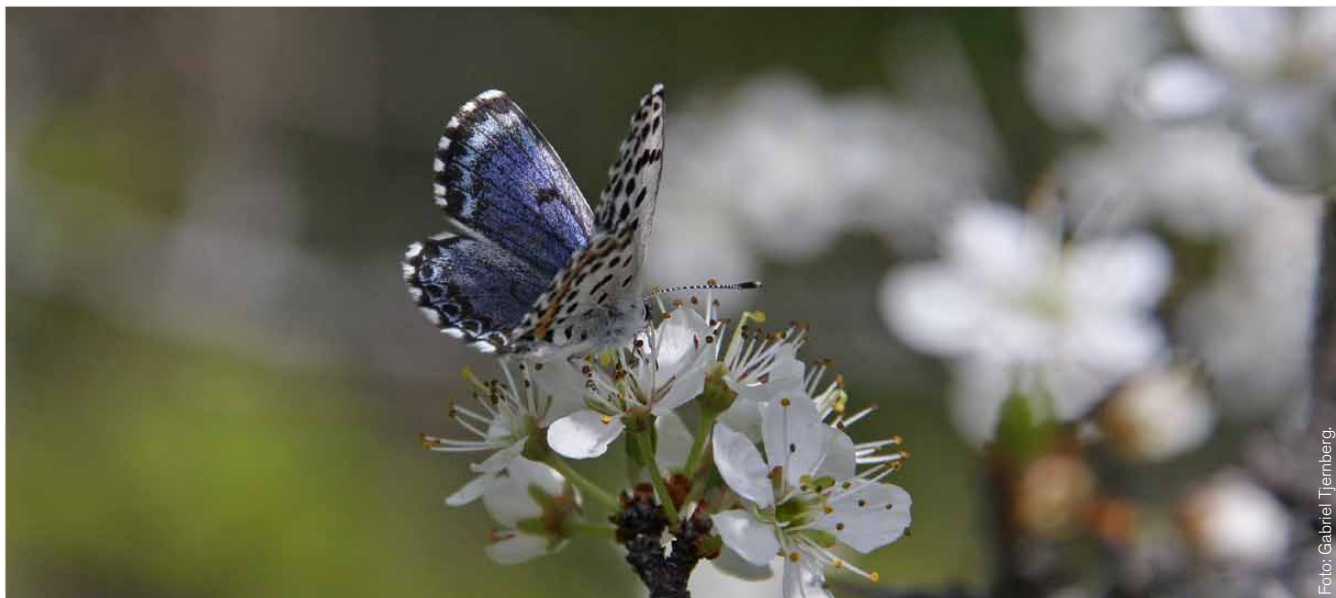


Foto: Gabriel Tjernberg

Fetörtsblåvinge

Fetörtsblåvinge är en av våra mest sällsynta fjärilar. Aktuella förekomster finns i Västra Götalands län (NO Strömstad), Östergötlands län (Bråviken, Norrköping), Södermanlands län (Strängnäs kommun) samt i Stockholms län (skärgården). Fjärilen flyger under maj–juni på bergssluttningar, oftast i syd- eller sydväst-vända lägen, där det finns kärleksört. Äggen läggs och larverna utvecklas på bladen och stammen av kärleksört. Larverna uppvaktas flitigt av olika myrarter, som sköter renhållning och även försvar av larverna. Det främsta hotet mot fetörtsblåvingen anses vara igenväxning; dels för att larverna är värmekrävande och inte kan utvecklas om värdväxten beskuggas, dels för att igenväxning på sikt medför att de lokaler där fetörtsblåvingen förekommer isoleras från varandra. Ett annat hot är att små bestånd av kärleksört kan betas bort av rådjur. Även sommartorka och tramp kan påverka värdväxten negativt.

I Södermanland har avverkningar gjorts i samarbete med Åkers Kronopark AB, som är ett stort privat skogsbolag. De har godkänt fällning av trädgångar och kantzoner som beskuggat branter där arten förekommer. På andra ställen har vanlig skogsavverkning skett, vilket har konstaterats gynna fetörtsblåvingens spridning inom området. Arten har etablerat sig på nya branta hållmarkspartier med kärleksört, där den inte noterats före avverkningen. Det är svårt att tolka detta på annat sätt än att skogen var i vägen, och att solinstrålningen gjort att det blivit attraktivt för blåvingen att lägga ägg på kärleksörtsplantorna. På en annan plats har en korridor öppnats i en brant som vuxit igen och kärleksört, som saknades på lokalen, sattes ut i krukor. Fetörtsblåvingen lade ägg på plantorna redan första våren! Det visar att den använder korridoren, och att det går att utöka dess livsmiljö även på detta sätt.



Sydvänd, framröjd bergbrant med fetörtsblåvinge. Foto: Karl Ingvarsson.



Kärleväxter

– försvinnande fågring

Många kärleväxter är mycket sällsynta. De förekommer endast på ett fåtal platser och har ofta svårt att sprida sig till nya lokaler. Många arter har minskat kraftigt vilket har lett till ökad isolering och fragmentering. Huvudorsaken till arternas tillbakagång är förändringar inom jord- och skogsbruket. Dränering och torrläggning av våtmarker, och betesmarker som försvinner eller förändras på grund av kvävenedfall, gödsling, minskat bete eller skogsplantering bidrar till att floran förändras. Om vi vill bevara det gamla kulturlandskapets blomsterprakt krävs aktiva skötselåtgärder.

Göran Mattiasson

Kunskap utan kostnad

Kunskapen om kärlväxternas utbredning och förekomst är förhållandevis god i södra Sverige men sämre i norr. Medlemmar i landets botaniska föreningar har på eget initiativ, under många år och utan kostnader för samhället, systematiskt genomfört inventeringar som resulterat i tryckta landskapsfloror. Kunskapen om de mest hotade arterna är också relativt god tack vare Floraväktarnas årliga verksamhet under de senaste 25 åren. Likväl har inventeringar och sammanställningar av ÅGP-arternas förekomst bjudit på nya fynd och många positiva överraskningar.

Åkerogräs

Åkerogräsen starka tillbakagång under de senaste 50 åren beror på att de bekämpats systematiskt och med tiden allt effektivare, framför allt genom användning av kemiska preparat i jordbruket men också av allt renare utsäde och förändrad jordbearbetning. Många av de gamla åkerogräsen håller därför på att försvinna, men de får nu hjälp att klara sig. Inom ramen för Utvald miljö i landsbygdsprogrammet finns möjlighet att söka ersättning för såväl mångfaldsträdor som att anlägga allmogeaäkrar. Åkerogräsen gynnas genom aktiv utsädd och att man undviker kemiska bekämpningsmedel.

Idag finns artrika ogräsåkrar främst kvar på Gotland och Öland. På fastlandet är läget mycket värre, men på lerjordarna utanför Dalby i sydvästra Skåne finns ett naturreservat som har som syfte att bevara den naturliga ogräsfloran. Sydkånes avfallsaktiebolag (SYSAV) som äger marken, har noterat att ogräsfloran gett bolaget större massmedialt utrymme än mångmiljoninvesteringarna vid utbyggnad av den industriella anläggningen.

Rikkärr

Rikkärr förekommer både i Sveriges kalkområden och utmed fjällkedjan. Genom ett omfattande inventeringsarbete har kunskapen om landets rikkärr förbättrats avsevärt. Resultatet visar på stora skillnader mellan norra och södra Sverige. I Jämtland visade sig rikkärrensarealen vara större än man tidigare trott. Enbart i centrala Jämtlands kambrosilumråde finns 3 200 rikkärr, med en total yta på ca 55 000 hektar. Utanför kambrosiluren, fortfarande utan att räkna allt i Jämtlandsfjällen, finns troligen lika mycket till. I södra Sverige har stora arealer försvunnit till följd av utdikning och torrläggning. Den allra viktigaste åtgärden är att lägga igen diken och återställa hydrologin. I södra Sverige är de flesta rikkärren hävdberoende och för att undvika att de växer igen krävs bete eller slåtter.

Kartläggningen av rikkärr i Skåne genomfördes av länsstyrelsens personal under 2006–2009 och visade att mer än hälften av de kända rikkärren fortfarande har höga naturvärden. Under detta skede informerades markägare, arrendatorer, kommuner, byalag, ideella föreningar och organisationer samt allmänheten kontinuerligt om projektet och gavs samtidigt möjlighet att bidra med sin kunskap. Parallellt med inventeringen påbörjades diskussioner om möjligheterna att bevara värdefulla områden genom skötselåtgärder och områdesskydd.

År 2010 utarbetade Länsstyrelsen ett regionalt åtgärdsprogram, som ska genomföras under perioden 2010–2020 i syfte att sköta och restaurera, skydda och bevara alla värdefulla rikkärr. I

många av de kärr som behöver restaureras krävs det att arbetet görs manuellt, så att det känsliga marktäcket inte tar skada. Rådgivning ges till markägare och arrendatorer inom ramen för Landsbygdsprogrammet. Avtal tecknas med välvilligt inställda markägare och arrendatorer om skötselåtgärder, vilka sedan utförs av antingen dem själva eller särskilt anlitade entreprenörer. För att lösa hydrologiska problem har olika konsulter engagerats. I några fall har kommuner, naturskyddsföreningar eller enskilda åtagit sig att restaurera och sköta rikkärr.

Många personer och organisationer har deltagit i *Projekt Rikkärr* i Skåne och de fortsätter att medverka i det pågående projektet, som finansieras genom statliga bidrag från Naturvårdsverket och Utvald miljö inom Landsbygdsprogrammet.

Kombinationen av rådgivande information och konkreta skötselåtgärder i nära och gott samarbete med markägare har varit lyckad och resulterat i att många rikkärr återfått sin gamla hävd, att arter som varit försvunna har kunnat blomstra på nytt, och att flera rikkärr avsatts som biotopskyddsområden.

EU:s naturvårdsfond LIFE bekostar flera projekt för återställning av rikkärr. Inom projektet *Foder och fågring* kommer slåtter att återupptas på ca 30 hektar rikkärr i Jämtland, och inom *LIFE to Ad(d)mire* kommer diken att läggas igen i tre rikkärr runt om i Jämtland.

Försök att återskapa rikkärr har genomförts i Östergötland, och i Uppland har vattennivån höjts genom dämningar för att skapa fuktigare miljöer, som ger rikkärrets arter förutsättningar att återkolonisera gamla lokaler. Även om försöken har gett positiva resultat, behöver kunskapen förbättras och metoderna utvecklas ytterligare.

Med branden som redskap

Många hotade växt- och djurarter är beroende av bar mark, låg växtlighet och konkurrensfria förhållanden. Under de senaste årtusendena har dessa arter kunnat expandera tack vare människans utnyttjande av landskapet. Slåtter, bete, torvtäkt och bränning skapade rikligt med livsrum för dessa arter. Idag är småskalig störning mycket mera ovanligt, och vi är på väg mot ett *antingen eller-landskap* där områden antingen brukas mycket intensivt eller inte alls.

När hävden av öppna marker försvinner på grund av jordbrukets rationalisering blir det mycket dyrt att upprätthålla en lämplig skötsel, och det pågår därför försök med olika alternativa metoder för att uppnå största möjliga biologiska mångfald. Under 1990-talet upptäckte man att många hotade arter hade starka förekomster på militära skjutfält. Gemensamt för dessa områden är att man varje vår bränner av växtligheten för att undvika vådabränder. Bränning har visat sig vara ett snabbt och rationellt sätt att få bort kvävande vegetation och skapa bar jord, och uppföljningsstudier har visat att skötsel genom bränning är gynnsamt för såväl kärlväxter som insekter och svampar.

Bränning är en traditionell metod för skötsel och förnygring av ljunghedar i landets västra delar. Inom ramen för ÅGP-arbetet har bränning återupptagits på fler ljunghedar, och arealen hävdad ljunghed ökar nu för första gången på mycket länge. I Halland har förekomsten av ginst (främst hårginst) och andra hotade arter som mosippa, cypresslummer, kattfot och slåttergubbe



Rikkärr vid Säljeröd, Sjöbo kommun. Ett av Skånes finaste extremrikkärr. Kärret höll på att växa igen med björk när det restaurerades inom ramen för åtgärdsprogrammet för rikkärr år 2006. Foto: Länsstyrelsen i Skåne.



Vackermynen vid Hamnerdal i Jämtland. Ett av 25 rikkärr som omfattas av LIFE-projektet *Foder och fågling*. Efter röjning av sly har slätter återupptagits under 2012. Foto: Mikael Svensson.



Stor ögontröst. Genom utsädd av frön på lämpliga lokaler i Falbygden ökade antalet plantor kraftigt, och på en av lokalerna fanns flera tiotusentals. Foto: Margareta Edqvist.

ökat till följd av bränningen. Även klockgentiana (som växer i lite fuktigare partier) gynnas, och med det den sällsynta fjärilen alkonblåvinge.

Brunkulla

Jämtlands landskapsblomma brunkulla har en begränsad världsbredning med merparten av växtplatserna i Jämtland och Härjedalen. Arten har gått kraftigt tillbaka under de senaste 50 åren till följd av att slätter, skogsbete och fåbodbruk har upphört och att många öppna kärr växt igen. Endast växtplatserna i fjälltrakterna har undgått påverkan i större omfattning.

Aktion Brunkulla har försökt sköta växtplatserna för att stoppa artens tillbakagång. Hembygdsförbund och byalag samt enskilda personer har arbetat tillsammans med främst Länsstyrelsen för att ängarna ska slås och få en riktig skötsel, och arbetet har belönats med en riklig blomning. Det är nästan folkvandring till vissa välkända växtplatser varje sommar, och när det anordnas släktmöten vid midsommartid gör man gärna en utflykt för att uppleva barndomens brunkulla och slätterängarnas blomsterprakt.

Inom LIFE-projektet *Foder och fågring* restaureras 12 brunkullaängar, genom röjningar och återupptagen slätter. Ett ytterligare tiotal sköts med medel från åtgärdsprogram för hotade arter.

Småsvalting

Småsvalting är en sällsynt vattenväxt som växer på leriga eller steniga bottenar från vattenytan ned till några meters djup. I hela världen förekommer arten endast i Mälaren, Bottniska viken och Finska viken, och Mälaren är den enda kända växtplatsen i

sötvatten. Småsvalting är den enda kärlväxt som är särskilt prioriterad enligt EU:s art- och habitatdirektiv, och Sverige har ett särskilt ansvar för att skydda arten och dess växtplatser.

Småsvaltingen gick starkt tillbaka under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet. Övergödning av vattnet med försämrad tillgång på ljus genom grumling av växtplankton är ett stort problem för artens överlevnad, liksom båttrafik och exploatering genom strandnära bebyggelse. Småsvalting har planterats ut på några lokaler för att stärka beståndet, och försöken förefaller ha lyckats väl.

Stor ögontröst

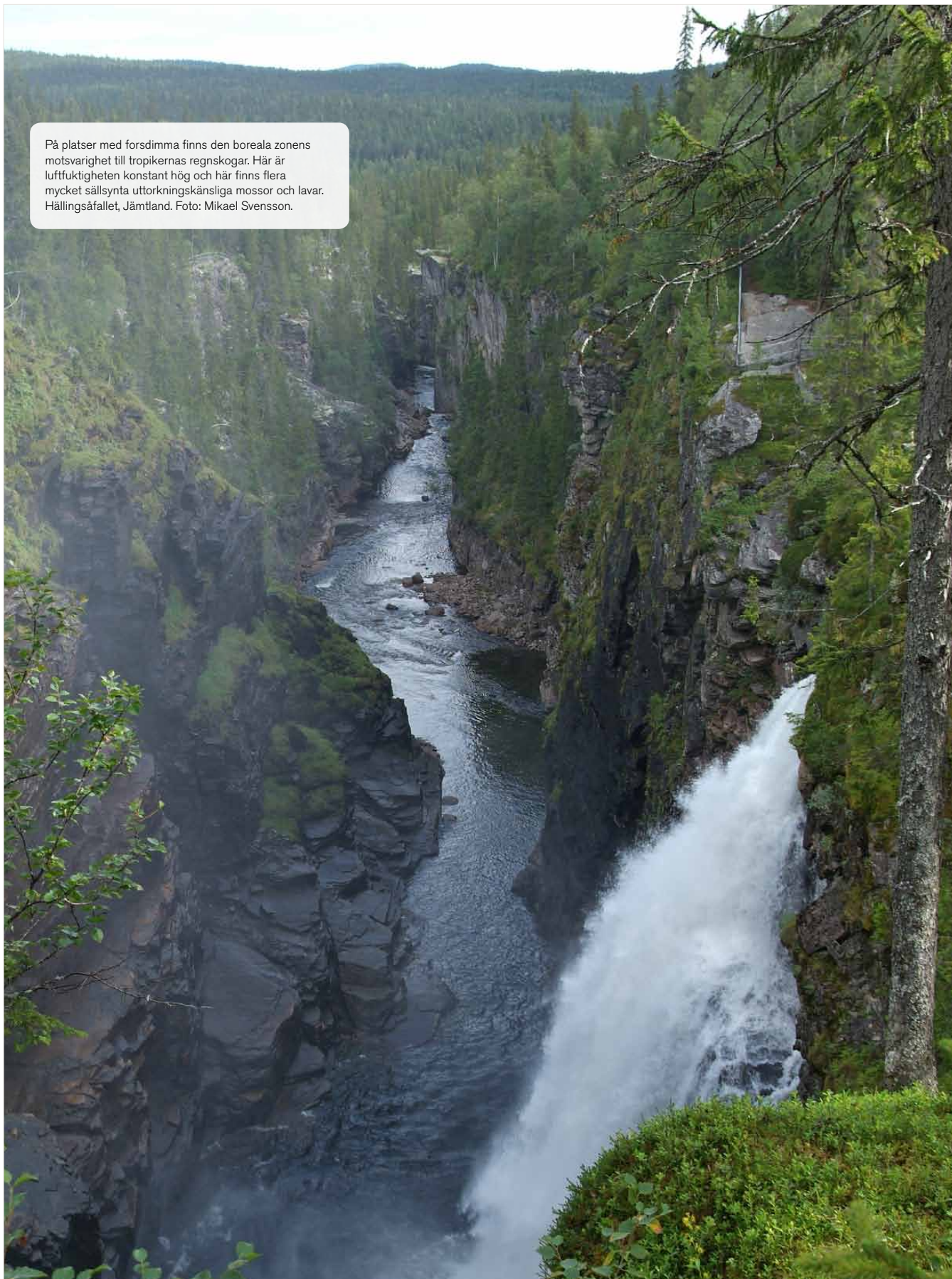
I Sverige finns stor ögontröst bara i Västergötland och Skåne.

Arten växer främst i kalkfuktängar och har försvunnit från merparten av sina växtplatser under 1900-talet. Som många andra ettåriga arter saknar stor ögontröst fröeserv, och den måste därför producera frön som gror året därpå för att överleva på växtplatsen. Arten är konkurrenssvag och påverkas negativt av såväl ansamling av fjolårsgräs och högvuxen vegetation som dränering av växtplatsen. Genom att intensifiera hävden av lokalerna och för hand riva bort gräs och mossor runt de blommande skotten har man lyckats öka antalet groddplantor.

År 2005, när åtgärdsprogrammet för stor ögontröst startade, fanns arten på åtta platser i Västergötland och sex i Skåne. År 2009 hade man lyckats öka antalet lokaler i Västergötland till 20 genom utsädd av frön på lämpliga kalkfuktängar i Falbygden. På flera lokaler hade antalet plantor ökat påtagligt, och på en av lokalerna fanns flera tiotusentals plantor.



På platser med forsdimma finns den boreala zonens motsvarighet till tropikernas regnskogar. Här är luftfuktigheten konstant hög och här finns flera mycket sällsynta uttorkningskänsliga mossor och lavar. Hällingsåfallet, Jämtland. Foto: Mikael Svensson.





Barkkastmossa. Foto: Henrik Weibull.

Mossor

– anpassade till miljöer som nästan inte finns

Träd som ligger utspridda längs stranden av en liten å strax nedanför ett vattenfall. Öppna sandfläckar mitt emellan skog och rinnande vatten i en betad hage, och skrovlig ask- eller ekbark i fuktiga ädellövskogar på kalkhaltig jord. Detta är exempel på några av de hotade mossarternas miljökrav. Livsmiljöer som nästan inte finns idag, även om man letar ihärdigt. Men rätt som det är – om man söker på rätt ställen, eller kanske på platser där man aktivt skapat de rätta betingelserna – hittar man de små sällsynta mossorna.

Urban Gunnarsson och Tomas Troschke



Död ved skapad i översvämningssonen för att på så sätt öka chansen för små skapanior att överleva. Jerån, Västmanland. Foto: Länsstyrelsen i Västmanland.

Mossor är mästertligt anpassade till små och ibland tillfälliga livsmiljöer och har genom årmiljonerna utvecklat extrema anpassningar till ofta helt unika miljöer. Deras växtplatser är ofta så speciella att man i normalfallet inte reflekterar över att de ens finns, och att de skiljer sig från andra liknande miljöer.

För en mossa kan skillnaden mellan två olika växtplatser vara milsvid, trots att vi människor knappast kan upptäcka någon skillnad. Det är flera stadier i mossans livscykel som måste fung-

era. Svårast är troligen de första etableringsfaserna, då mossans sporer ska gro och bilda det uttorkningskänsliga protonemat (förstadiet till den gröna mossan). Förutom att tillgången på vatten måste vara säkerställd är sammansättningen av näringsämnen på underlaget där sporerna hamnar viktig för groningen och tillväxt. Exempelvis har bark och lågor helt olika kvalitet beroende på träslag, läge, barkens struktur, hur förmultnad lågan är osv., och troligen har olika mossarter olika krav för att börja gro.



Timmerskapania. Foto: Tommy Pettersson.



Härklomossa. Foto: Magnus Strindell.

Gemensamt för alla mossor är att de är uttorkningskänsliga. Mossor har inga rötter och kan därför inte transportera upp grundvatten från jorden. Istället är de helt beroende av den fuktighet som finns där de växer. Många arter är riktigt usla på att överleva till och med den lättaste uttorkning, och det är i denna grupp vi hittar några av arterna som har ett eget åtgärdsprogram.

I dagsläget är sex åtgärdsprogram för mossor fastställda eller under framtagande. Åtgärdsprogrammen omfattar fågelfotsmossa, brynia, skirmossa, barkkvastmossa, hårkломossa och sällsynta skapanior på tidvis översvämmad ved. Det sistnämnda programmet inkluderar mossorna timmerskapania, mikroskapania och svämskapania. Utöver detta finns åtgärdsprogrammet för rikkärr och åtgärdsprogrammet för öppna, kalkrika hållmarker i Dalsland, som täcker in artrika mossmiljöer.

Hotbild

Blotta förekomsten av de ovan nämnda arterna visar att deras livsmiljöer har funnits på platsen under mycket lång tid. Att miljöerna fortfarande finns och nyskapas i markerna är emellertid inte alltid lika självklart, och för arter som lever i tillfälliga habitat måste nya lämpliga miljöer tillskapas kontinuerligt. Flera av de mest hotade arterna förökar sig sällan sexuellt utan får lita helt till könlös förökning genom fragmentering eller groddkorn (speciella vegetativa förökningskroppar) för sin spridning. Avsaknaden av sexuell förökning beror i de flesta fall på att det rör sig

om allt för små populationer (ofta bestående av bara en individ) eller någon ogynnsam miljöfaktor.

Fågelfotsmossa, som växer på klippor i fuktiga skogsmiljöer, riskerar att helt försvinna om skogen som omger klippan huggs ner. Antagligen räcker det inte att bara spara en liten skyddszon runt själva klippan, eftersom kanteffekter och ökad luftgenomströmning bidrar till att mossan torkar ut.

Hårkломossa är helt beroende av att det råder naturliga vattenståndsfuktuationer i sjöar, åar och älvar, och att det finns lämpliga substrat (t.ex. alrötter, viden eller block) längs vattendragen. Idag är de flesta vattendrag reglerade, och det naturliga variationsmönstret har därför ändrats – oftast till nackdel för hårkломossan.

De små skapaniorna – timmerskapania, mikroskapania och svämskapania – är alla beroende av att det ständigt ligger död ved i översvämningszonen runt vattendrag och glupar (uttorkningsbenägna småvatten) i skogslandskapet.

Skirmossa hittar man oftast i strandkanten längs en skogsbäck, gärna på översilad mark. Brynia finns i strandskogar eller sumpskogar med källdråg, där den växer på blottad sandjord eller trädrötter. Arterna är extremt känsliga för uttorkning. Avverkning runt vattendrag och förändringar i hydrologin är de främsta hoten.

Barkkvastmossa växer ofta på lutande eller knotiga stammar av rikkbaststräd (bl.a. ask och lind) i områden med extra hög



Skirmossa. Foto: Tomas Hallingbäck.



Barkkvastmossa växer ofta på lutande stammar av rikbarksträd. Som många andra mossor föredrar den områden hög luftfuktighet och den förekommer ofta i strandskog och svämpåverkade miljöer. I dagsläget är arten endast känd från ett femtontal lokaler, de flesta i nordöstra Uppland. På dessa träd har det utförts transplanteringsförsök med barkkvastmossa. Vid de markerade fläckarna gnuggades fertila skott av mossan mot stammen med förhoppning att den ska gro och etablera sig. Foto: Henrik Weibull.

luftfuktighet, gärna i svämpåverkade miljöer. Förekomsterna på lokalerna är ofta små, och enstaka slumpfaktorer kan radera ut hela populationer. Förändrad hydrologi samt avverkning av värdträd och angränsande skogar är annars de största hoten. På sikt är sannolikt även utebliven nyetablering av värdträd ett stort hot.

Åtgärdsprogram ger ökad kunskap

För att överhuvudtaget genomföra åtgärder som gynnar arterna behövs kunskap om var de finns. Genom arbetet med åtgärdsprogrammen har kunskapen om arternas förekomst ökat väsentligt. Mikroskapania var till exempel endast funnen på två platser i landet innan arten utsågs till ÅGP-art. Tack vare ÅGP-inventeringarna är den idag känd från ett 50-tal lokaler, och fler finns att upptäcka!

Vad kan vi göra?

Att informera markägare om arternas miljökrav och vilken hänsyn eller skötsel som krävs för att de ska kunna leva vidare är ett mycket viktigt första steg. I många fall krävs det kanske att man bildar biotopskydd eller naturreservat. I andra fall kan man vidta direkta åtgärder som att gallra bort inväxande träd, vilka annars hotar att konkurrera ut värdträdet eller piska bort mosstuvorna.

Ett mycket bra sätt att på lång sikt stärka de små skapanior-nas situation är att lägga ut timmer i översvämningszonen längs

vattendrag. I områden där någon av skapaniorna redan förekommer är åtgärden särskilt effektiv, eftersom de sprider sig vegetativt med små flytande groddkorn. Länsstyrelsen i Västmanland har arbetat med att öka mängden död ved i Jerån. Ökad mängd död ved gynnar dessutom många andra arter, inte bara fuktighetskrävande mossor, utan även fisk och många insekter och andra ryggradslösa djur.

Vid restaurering av vattendrag är det mycket viktigt att spara stockar och lågor i områden som svämmas över. Om man ändå har en grävare i området kan man lämpligen passa på att placera stockar i gynnsamma lägen.

Ett annat sätt att stärka befintliga populationer eller öka antalet lokaler är att transplantera mossor till nya växtplatser. Detta kan göras genom att man fäster mossfragment eller hela skott på lämpliga substrat i en ny, men för arten riktig miljö. Detta har gjorts på försök med barkkvastmossa i Uppsala län. Hur utfallet blir får vi se under kommande år.

För alla de ovan nämnda mossarterna krävs att man är vaksam på att inte hydrologin på växtplatsen förändras vid t.ex. skogsavverkningar. För att gynna de arter som är beroende av periodvisa översvämnningar kan det dessutom vara nödvändigt att vidta åtgärder för att återfå naturliga vattenståndsfuktuationer. Därmed skapas livsutrymme även för andra växt- och djurarter, och en rikare natur för oss alla att vistas i.



Bombmurka. Foto: Sebastian Kirppu.

Svampar

– kungar i sitt eget rike

Svampar kan vara så mycket mer än *Herr Kantarell bort i enebacken*. De kan bli gamla, stora och inte minst vara nyttiga – som nedbrytare, medicin eller mat. Svampar är varken växter eller djur – de är ett helt eget rike, och man känner till över 100 000 svamparter.

Maria Forslund



Viologubbe är en utmärkt matsvamp, men tyvärr så sällsynt att det bara är i Uppland som man kan plocka den med hyfsat gott samvete. Som många andra svampar är viologubbe en mykorrhizasvamp, vilket innebär att den idkar byteshandel med de träd den är knuten till; den erbjuder fosfor och andra näringsämnen i utbyte mot kolhydrater. Foto: Maria Forslund.

Trots att många svampar är långlivade är åtskilliga arter hotade till följd av att människan förändrat deras livsmiljöer. Totalt omfattas 26 hotade arter av marksvampar i Sverige av olika åtgärdsprogram. Det behövs specifika åtgärder för att dessa svamparter ska kunna leva vidare. På kort sikt handlar det främst om att skydda skogsområden och att sköta gräsmarker. Dessutom behövs aktiv skötsel i skogsmarker genom t.ex. bränning, skogsbete eller röjning för att garantera arternas livsmiljöer på längre sikt.

Svampkryssare gillar kalkbarrskogar

En miljö som är mycket rik på svampar är kalkbarrskogen. I sådana skogar finns det gott om såväl mykorrhizasvampar som örter och orkidéer. Kalkbarrskog är oftast gammal skog på kalkrik mark. Ett problem är att det inte alltid är lätt att känna igen en sådan skog, utan ibland behövs det en svamprik höst för att förstå dess värde. Men de år då de färgglada svamparna ”växer som svampar ur jorden” kommer folk från andra länder för att kryssa svampar i våra skogar. Koppartaggsvamp, porslinsblå spindling och gul fingersvamp – kan du se färgerna framför dig?

Internationellt ansvar

Kalkbarrskogarna har nog sett ut ungefär på samma sätt sedan inlandsisen drog sig tillbaka, mycket tack vare att den kalkrika marken motverkar förurning. Detta ger stabila ekosystem. Kalkbarrskogar är dock sällsynta – inte bara i Sverige och resten

av Europa, utan även på de andra kontinenterna – vilket gör dem internationellt betydelsefulla. Ett stort antal arter som lever i kalkbarrskog är rödlistade. Trots att exempelvis fjälltaggsvamparna är sällsynta i Sverige anses vi ha kvar så många arter i såpass stora bestånd att vi har ett särskilt stort internationellt ansvar för att bevara dem.

100-tals rödlistade svampar i kalkbarrskogen

Sedan 2004 har Länsstyrelsen i Uppsala län i samarbete med Skogsstyrelsen inventerat kalkbarrskogarnas svampar. Detta har bland annat lett till upptäckten av 170 nya nyckelbiotoper och över 1 700 nya fynd av ÄGP-svampar i länet. Utan åtgärdsprogrammen skulle detta arbete knappast ha blivit lika lyckat. I Södermanland har man gjort minst 200 fynd av andra rödlistade svampar i samband med inventering av fjälltaggsvampar. Fjälltaggsvamparna kan därmed indikera skogar med höga värden som tidigare har missats vid exempelvis nyckelbiotopsinventering.

Inledningsvis har arbetet för ÄGP-svamparna varit inriktat på omfattande och riktade inventeringar för att dels ta reda på hur tillståndet är på tidigare kända lokaler, och dels eftersöka arterna på andra lokaler med liknande miljö, för att få en tillförlitlig bild av arternas status. Inventeringarna har varit mycket framgångsrika, och idag har vi betydligt bättre kunskap om arternas förekomst, status och behov av åtgärder. Med hjälp av detta underlag kan vi nu gå vidare med konkreta åtgärder.

Spillror av spillror

På Gotland avverkas idag ca 1 000 hektar skog per år. Större delen är kontinuitetsskog, dvs. skog som aldrig har kalavverkats. Skogar med höga naturvärden försvinner i mycket snabb takt. Därför är inventeringarna viktiga för att finna de värdefulla kalkbarrskogarna och förhindra att de förstörs. Eftersom kalkbarrskogar ofta är högproduktiva kan det vara lönsamt för markägare att deras skogar blir formellt skyddade. Idag utgår 25 procent mer än vad skogen i ett långsiktigt perspektiv värderas till när man får inträngsersättning för naturreservat eller biotopskyddsområde. Detta är lönsamt både för markägaren och för den biologiska mångfalden. Det är dock inte möjligt för staten att skydda alla värdefulla kalkbarrskogar, men det pågår forskning för att hitta alternativa skogsbruksmetoder, t.ex. kontinuitetsskogsbruk, som ger kalkbarrskogens arter möjlighet att överleva. I Uppsala län har 23 kalkbarrskogar blivit biotopskyddade inom loppet av tre år, tack vare att lokalerna har upptäckts och prioriterats av Skogsstyrelsen. De kalkbarrskogar som finns kvar idag är dock spillror av spillror, varför varje område är viktigt.

Kalkbarrskogar är starkt betespräglade

Det räcker inte att kalkbarrskogarna värnas från kalavverkning och gödsling. De har ofta ett förrutet som gamla betesskogar med inslag av slätterrikkärr och andra småbiotoper. Detta är väl känt, men trots det har de hittills ofta ”skötts” genom att de lämnats för fri utveckling. Detta innebär att många av de hotade arterna så småningom riskerar att trängas undan av ett fåtal arter som trivs i den alltmer högväxta markvegetation som då utvecklas. Det krävs dessutom att tillräckligt stora skogsområden skyddas för att deras kulturhistoriska sammanhang skall bevaras, för att områdena ska kunna skötas på ett praktiskt sätt, och för att inte omgivande landskap ska påverka skogen för mycket. Det räcker med andra ord inte med små orörda ”frimärken” i ett i övrigt hårt utnyttjat skogslandskap.

I Örebro län finns det ett stort skogsbete på 110 hektar, varav två tredjedelar är barrskog. Betesmarken, som även innefattar två

extremrikkärr, ligger till hälften i Näsmarkernas naturreservat och till hälften på Sveaskogs intilliggande mark. Förutom svamparna violgubbe och slät taggsvamp finns även andra ÄGP-arter, liksom en mängd andra rödlistade arter.

På Gotland finns det förhållandevis många skogsbeten, även om antalet nästan har halverats på tio år. Här har man sett att det finns fler arter, fler rödlistade arter och fler signalarter i betade skogar. Mykorrhizasvamparna verkar gynnas av trädkontinuitet, luckighet, solinsläpp (högst 70 procent krontäckning), beteskontinuitet bakåt i tiden, fortsatt betesdrift idag, rörligt markvatten och torr mark.

I Uppsala har man gjort en biohistorisk analys av kalkbarrskogens ekologi med hjälp av fältdata, intervjuer och arkivmaterial. Den visar att det har varit ett relativt måttligt betestryck och att luckor har hållits aktivt öppna en längre tid. Analysen ger en bild av att kalkbarrskogen är en naturtyp som är starkt präglad av traditionellt nyttjande för bete, slåtter, lövtäkt, kolning och olika slags ved- och virkeshuggning. I kombination med artrikedomen från kalken ger detta kalkbarrskogarna en särställning bland landets skogsbeten.

Det är troligt att betestrycket i kombination med luckigheten skapat ett mycket varierat betestryck, med hårdare bete i luckorna – dit djuren söker sig – och svag påverkan däremellan. På Gräsö gård i Roslagen finns en lång beteskontinuitet men i skog som med tiden blivit mycket tät, och där mosstäcket har blivit tjockt. Det gör att betespåverkan blir svag, och att trampet koncentreras till några stigar. Svamparna – liksom de hävdgynnade växterna – förekommer i de luckor som återstår, där det varken finns för tjocka mosstäckan eller för mycket blåbärsris.

Det var bättre förr

Det räcker alltså inte bara med att släppa djur på skogen, man kan även behöva ta bort lite träd. Jan-Olov Björklund, som är markägare i Roslagen, har köpt en kalkbarrskog med omgivande gården. Han har släppt på djuren för att se var de går, och sedan har han huggit lite försiktigt i skogen – dels vid brynen och



Blårödling, en vackert blå ängssvamp fotograferad på det gamla skogstorpets Nedra Oppsvetens naturliga fodermarker 2008. Många ängssvampar är ovanliga. Blårödlingen är bland de ovanligare och bara känd från ett femtiotal lokaler. Foto: Uno Skog.



Stockgropens fåbod i Gagnef. Slättermarken kring fåboden hyser ett stort antal sällsynta ängssvampar. I förgrunden syns en prydligt uppställd Nyhammarshässa. Stockgropens fåbod, Risåsa fåbod och det mer fjällnära belägna Foskvallen är alla exempel från Dalarna på hur återupptagen hävd har skapat artrika marker. Foto: Anders Janols.

dels längs med djurens stigar. Svamparna har reagerat snabbt och positivt på åtgärden, och han har nu rika förekomster av såväl kalkbarrskogssvampar i skogen som fina örter och fjärilar på gärdena. Jan-Olov har gjort som de gjorde förr, vilket verkar vara ett bra sätt att vårda kalkbarrskogen. Om även andra skogsägare sköter skogarna på det sättet, kommer deras barn och barnbarn också att få uppleva kalkbarrskogens mångfald och dess rika biologiska kulturarv.

Ängssvampar gillar mular och liar

I naturliga, ogödslade ängs- och betesmarker finns det också många hotade svamparter. Inte sällan är de klart röda, gula, orangefärgade och lila. Åtgärdsprogramaterna blårödling, fager vaxskivling och praktvaxskivling växer alla på de mest välhävda markerna, vilket gör dem till bra indikatorer på hävd. Där de förekommer är ofta totala antalet ängssvamparter högt. Tyvärr minskar antalet välhävda och magra ängs- och betesmarker i hela landet. I Dalarna har hälften av alla lokaler fått en försämrad hävd på bara 20 år.

Återupprättad hävd är nyckeln till framgång för att återfå en artrik ängssvampsflora. Det tar tid att återfå verkligt artrika mar-

ker, men redan efter några års återupptagen hävd ser man ofta ett ökande antal ängssvampar. Man ska inte kasta yxan i sjön om man har en gammal ängsmark som har börjat växa igen – det är mödan värt att återuppta hävden.

Ett annat exempel kommer från Värmland. Här finns en av de mest sällsynta ängssvamparna – sumpjordtungan – en liten, svart svamp som trivs i välhävda, fuktiga marker och är mycket sällsynt även i andra länder. Under 1900-talet hittades den på ett tiotal lokaler, men alla utom en är nu igenvuxna. På den återstående lokalen, Hällekil i Värmland, sågs den 1991 och återfanns nästa gång hösten 2009. Sedan dess har arten tack vare ÅGP-inventeringar hittats på ytterligare tre ställen, och på lokalen vid Hällekil har biotoprestaurering påbörjats.

Samarbete ger en ljus framtid

I framtiden kommer vi att få fler områden som Näsmarkerna. Skogen kommer även fortsättningsvis vara vårt största levande arkiv. Om naturvården och kulturmiljövården samarbetar kan vi nå hela vägen fram. Vi kan återskapa svunna tider och bortglömda livsmiljöer eller, om inte annat, kan vi förhoppningsvis härma dem tillräckligt väl.



Fjällkor på skogen i Näsmarkernas naturreservat. Betesdjuren kommer från en lantbrukare i trakten. Skogsbetet i Näsmarkerna är ett lysande exempel på hur flera parter kan samarbeta, och på att det finns starka länkar mellan det kulturhistoriska och det biologiska naturarvet. Foto: Åsa Forsberg.

Slöjroksvamp är en sällsynt svamp som hör till kalkrika, torra och varma ädellövskogar i södra Sverige. Dess främsta växtplatser utgörs av mosaikartade hasseldominerade skogar, så kallade hässlen, med gott om brynmiljöer där solinstrålning och grund jordprofil medför speciella förutsättningar för svampar och andra organismer. Man kan ibland tala om nästan stäppartade ekologiska förhållanden trots att arten i huvudsak är knuten till träd och buskar, framför allt ek och hassel. Foto: Tommy Knutsson.





St. enjokk. Foto: Mikael Stensson



Foto: Ulf Selin

Fjällräv

– Sveriges mest hotade däggdjur

För drygt 100 år sedan var fjällräven vanlig längs hela den svenska fjällkedjan. Sedan dess har först jakt och därefter bland annat brist på fjälllämmel och ökande konkurrens från rödrev drivit den lilla, smäckra fjällräven till försvinnandets gräns. Nu pågår flera projekt för att rädda arten.

Emma Vidmark

Fridlysningen som inte räckte

Fjällräven – ett av Sveriges mest hotade däggdjur – var en gång så vanligt att det fanns spritt över hela fjällkedjan. Men mot slutet av 1800-talet jagades arten hårt för sitt varma, vackra skinn. Bara i Sorsele socken sköts 300 fjällrävar under det ”stora rävaåret” 1911–1912. Allteftersom fjällräven blev ovanligare steg priserna på skinnen. År 1928 hade den blivit så ovanlig att den fridlystes. Skälen till fridlysningen var framförallt ekonomiska. Dels ansågs fjällräven hålla efter smågnagare som kunde skada slätter- och betesmarker, dels såg man möjligheten till en ”sund och måttlig skattning” om fjällrävsstammen fick växa till sig.

Trots fridlysningen återhämtade sig inte fjällrävsstammen mer än i vissa delar av fjällkedjan. Sedan uteblev lämmeltopparna under nästan 20 år mellan 1941 och 1960 och så igen mellan 1982 och 2001. Lämlarna är fjällrävens viktigaste föda, och nästan inga valpar föds eller klarar sig utan lämlar. Det första lämmelåret på länge, 2001, föddes bara nio fjällrävskullar. Något måste göras.

EU-projekt sätter fart på räddningsarbetet

Så kom de två EU Life-projekten Sefalo och Sefalo+. Projekten leddes av Stockholms universitet i samarbete med bland andra länsstyrelserna i Jämtland, Västerbotten och Norrbotten. Genom forskning, inventeringar och åtgärder som utfodring och jakt på

rödräv hoppades de projektansvariga kunna rädda kvar fjällräven i Skandinavien. Vid slutrapporteringen våren 2008 kunde forskarna konstatera att åtgärderna hade haft effekt. Sommaren 2007 föddes 24 fjällrävskullar i den svenska fjällvärlden.

Skjut en räv för att rädda en annan räv

I samband med att Sefalo-projekten avslutades fastställde Naturvårdsverket ett nytt åtgärdsprogram för fjällräv. De många erfarenheter som kommit fram genom forskningen om fjällräv kom nu till stor praktisk nytta i arbetet ute på länsstyrelserna. Framförallt är det utfodring vid lyorna sommartid såväl som vintertid, samt jakt på rödräv som står i fokus idag.

Den större släktingen rödräv är en stark konkurrent till fjällräven. Rödrävar är nästan dubbelt så stora som fjällrävar och jagar utan svårighet bort fjällrävarna från sina lyor. Det finns till och med observationer av rödräv som dödar fjällräv. Fjällrävar undviker att få valpar i lyor som ligger nära lyor med rödräv, även om lyorna i sig är mycket lämpliga. Rödräv har blivit vanligare på kalfjället, troligen på grund av ett varmare klimat. Därför är rödrävsjakt på kalfjället en mycket viktig åtgärd för att gynna fjällräven. Oftast är det anställda av länsstyrelserna som utför jakten, som sker på ett sådant sätt att det stör annat djurliv så lite som möjligt.



Rödräven, som blivit vanligare på kalfjället, är en stor konkurrent till fjällräven. För att gynna fjällrävarna bedriver därför länsstyrelserna skydds jakt på rödräv i vissa fjällrävsområden. I några områden betalar också länsstyrelserna skottpeng för de rödrävar som skjuts under ordinarie jakt. Foto: Sonja Almroth.



Länsstyrelsernas fältpersonal ser till att specialbyggda foderautomater fylls med hundfoder. Foderautomaterna byggs så att andra djur som järvar och rödrävar inte ska kunna komma åt fodret. Uppsatta övervakningskameror gör det möjligt att följa hur många fjällrävar som besöker foderautomaterna. Foto: Sonja Almroth.



År med mycket lämmel föds många fjällrävskullar. Kullarna kan vara mycket stora, upp till 10–16 valpar i en kull. Valparna föds i maj–juni och stannar i lyan tills de är tre–fyra veckor gamla. De år det finns få lämlar föds få eller inga fjällrävsvalpar. Foto: Magnus Ström.

Skolbarn hjälper till

Stödutfodring är den andra stora insatsen för fjällrävarna. Sommartid är det hundfoder i specialbyggda automater som serveras. Vintertid står olika typer av rått, fryst kött eller fisk på menyn. Sommarutfodringen gör att fler valpar klarar sig. Vinterutfodringen gör att fler fjällrävar överlever vintern, och att det föds större kullar. Det är framförallt under de år när det finns lite lämmel som utfodringen har stor effekt. År med gott om lämmel klarar sig fjällrävarna bra ändå, medan de under år med lite lämmel föder få eller inga valpar. Eftersom lämmelåren normalt

infaller vart fjärde år så är det vanligare med dåliga år än med bra år. Sommaren 2012 föddes till exempel inte en enda valp.

Fjällräven är ett populärt djur, och många vill på olika sätt bidra till att den ska finnas kvar. Under 2012 tog Länsstyrelsen i Västerbotten hjälp av elever och lärare vid Saxnäs skola i Vilhelmina kommun. De körde ut rått kött till en lya och fick kämpa hårt med att gräva ner maten djupt i snön, där inte rödrävarna kommer åt den. På bilder från de monterade kamerorna kunde sedan eleverna få bekräftat att fjällrävar verkligen varit på plats och grävt upp maten för att sedan flytta den till egna gömställen



Barnen i Saxnäs skola, Vilhelmina kommun, har hjälpt Länsstyrelsen i Västerbotten att sköta utfodringen vid en fjällrävslysa. Förutom att i praktiken vara med om att rädda en hotad art, har eleverna också fått ett engagemang för fjällrävarna och för fjällmiljön i sin helhet. Foto: Magnus Johansson.

En gemensam fjällrävsstam

Även i Norge arbetar myndigheter, forskare och ideella krafter för att rädda den skandinaviska fjällrävsstammen. En avelsanläggning i Dovrefjell föder upp valpar, som sedan sätts ut i lämpliga fjällrävmiljöer i Norge. Nästan 200 valpar har satts ut sedan 2006. Att vi har en gemensam fjällrävsstam visar sig inte minst genom de ungrävar som släpptes ut i norska Saltfjell och sedan vandrade över till Vindelfjällen. Där blev de sedan föräldrar till några av de ca 60 kullar som föddes rekordåret 2011. Ett annat exempel är den fjällrävshane född i Helags som vandrade hela vägen till den norska avelsanläggningen 2008.

Samarbete över gränsen ger resultat

En viktig del i att få en stark stam av fjällräv är att binda ihop de nuvarande kärnområdena. Länsstyrelsen i Jämtlands län tillsammans med Direktoratet for Naturforvaltning i Norge har därför arbetat sedan 2010 i ett Interreg-finansierat projekt *Felles fjellrev*, för att rävar ska kunna etablera sig och föryngra sig i lämpliga fjällrävmiljöer som idag saknar fjällräv, så kallade stepping stone-områden.

Åtgärderna har varit desamma som redan genomförs i kärnområdena, alltså utfodring och rödrävsjakt. Under första halvan av 2012 gav arbetet resultat. Fjällrävar började dyka upp på automatkamerabilder från flera olika stepping stone-områden.

Turism till nytta för fjällräv

Många vandrare hoppas på att få möta fjällräv under sin fjälltur. Olika turistföretag utmed den svenska fjällkedjan arrangerar nu guideade turer till fjällrävslyor. Det är mycket viktigt att inte komma så nära att man stör fjällrävarna vid lyan. Vid organi-

serade guidningar ställs därför krav på att deltagarna inte går närmare än 300 meter, och att lyan inte får besökas mer än ett bestämt antal gånger per säsong.

Pengarna som kommer in vid vissa guidningar går tillbaka till fjällrävarna i form av hundfoder. Men fjällrävarna i sin tur bidrar tillbaka. I ett projekt beställt av EU-kommissionen undersöktes den ekonomiska nyttan av olika naturvårdsåtgärder. En av fallstudierna rörde Vindelfjällens naturreservat, och där uppskattades den ekonomiska nyttan av åtgärder för fjällräv och fjällgås till 28–32 miljoner euro fram till 2030. Bland annat för att många vill besöka området i hopp om att få se dessa ovanliga fjällarter.

Mörka moln vid horisonten

Fjällräven är en kalfjällsart och kommer att drabbas hårt av de förväntade klimatförändringarna. Internationella naturvårdsunionen, IUCN, har pekat ut tio arter i världen som kommer att påverkas kraftigt av ett varmare klimat. Fjällräven är en av dessa tio utvalda.

När kalfjället växer igen förlorar fjällräven sin livsmiljö. Ett varmare klimat kommer att medföra både att rödräven blir vanligare längre norrut och att det livsviktiga bytesdjuret fjälllämmel blir ovanligare.

En av de största insatser du kan göra för att hjälpa till att rädda fjällrävarna i Sverige är därför att minska dina utsläpp av växthusgaser. Om du har turen att få se fjällrävar – se till att inte gå närmare lyan än 300 meter. Och har du hund med dig på fjället – håll den kopplad! Lösa hundar på fjället är ett dödshot mot fjällräven och dess valpar. Tillsammans kan vi arbeta för att även framtidens fjällvandrare ska få chansen att träffa på fjällets charmtroll – fjällräven.



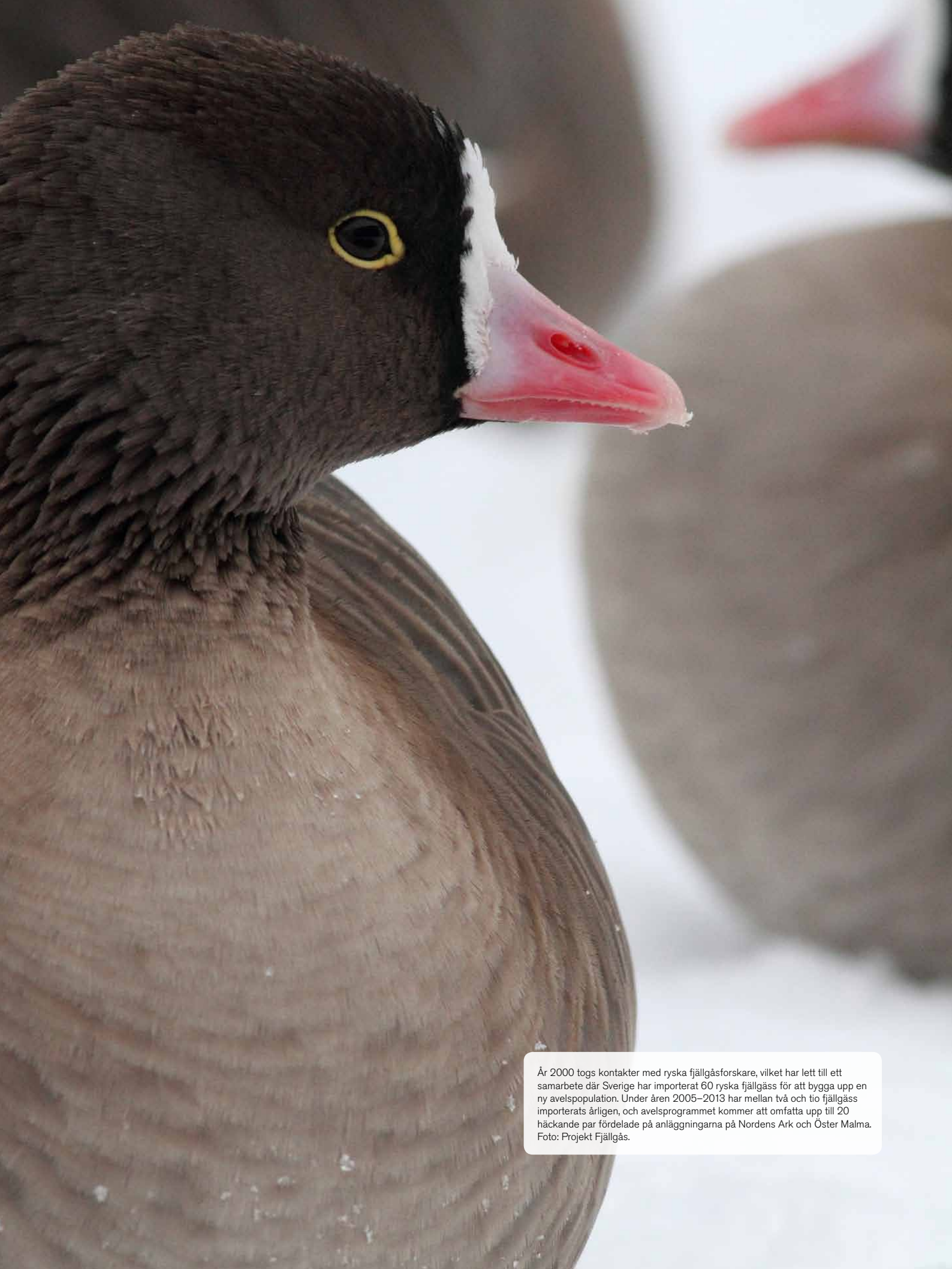
Foto: Projekt Fjällgås.

Fjällgås

– internationellt hotad

I Sverige häckar endast till 10–20 par fjällgås, och fjällgåsen är förmodligen globalt sett vår mest hotade fågelart. Den måste kunna rasta och häcka ostört, och som många andra flyttfåglar är den beroende av förhållandena i andra länder. Därför ingår även internationellt samarbete i programmet. Hotbilden mot de svenska fjällgässen gör att det krävs ett spektrum av bevarandeåtgärder, men trots alla problem finns flera anledningar att se ljust på framtiden. Arbetet har alltid stärkts av ideella krafter; från berörda samebyar i häckningsområdet till ornitologer vid rastlokaler och jägarorganisationer. Ett starkt och brett stöd är en nödvändighet för det fortsatta arbetet.

Åke Andersson, Linda Johansson och Niklas Liljebäck



År 2000 togs kontakter med ryska fjällgäsforskare, vilket har lett till ett samarbete där Sverige har importerat 60 ryska fjällgäss för att bygga upp en ny avelspopulation. Under åren 2005–2013 har mellan två och tio fjällgäss importerats årligen, och avelsprogrammet kommer att omfatta upp till 20 häckande par fördelade på anläggningarna på Nordens Ark och Öster Malma. Foto: Projekt Fjällgås.

Historien kring det svenska bevarandearbetet

I början av 1980-talet började Projekt Fjällgås sätta ut uppfödda fjällgäss för att förstärka den vilda populationen, som snabbt minskat. Projektet beskrevs länge som en framgång, då man lyckades hålla liv i den lilla stammen i Norrbottens fjällvärld och få den att långsamt öka, medan andra fjällgåspopulationer snabbt minskade.

År 1999 upptäcktes att vissa individer i avelsbeståndet bar på inslag av bläsgåsgener. Projektet stoppade genast utsättningar, och därefter har en rad olika studier och utredningar belyst frågan om vilken betydelse förekomsten av bläsgåsgener eventuellt har. Detta gjorde att mycket av arbetet med fjällgåsen i Sverige lades på is under flera år. Men 2010 beslöt Naturvårdsverket, baserat på resultaten av undersökningarna, att utsättningen skulle återupptas som en del av det svenska åtgärdsprogrammet, men endast med fåglar från den nya avelspopulationen bestående av vildfångade ryska fjällgäss.

Fjällgäss i Sverige och i övriga världen

Fjällgåsen var en talrik fågel i de skandinaviska fjällen fram mot mitten av 1900-talet, men därefter har populationen minskat snabbt. I början av 1980-talet uppskattades beståndet i Norden till 75 par. Tack vare Projekt Fjällgås uppgår den svenska populationen idag till 10–20 par. Tyvärr ser situationen i övriga världen fortsatt dystert ut, vilket gör det nordiska bevarandearbetet extra viktigt.

För att följa den svenska populationens utveckling har man successivt byggt upp ett nätverk av ideella ornitologer i Sverige och i Holland, som räknar in populationen under flyttning och övervintring. Även i häckningsområdet i fjällen sker omfattande inventeringar och studier av häckningsframgången.

Trots att jakt på fjällgås inte är tillåtet i något land, är ett av de stora hoten internationellt sett att fjällgäss skjuts under flyttning-

en och på övervintringslokalerna. Under de senaste decennierna har det dessutom skett storskaliga förändringar i markanvändningen längs gässens flyttvägar, något som säkerligen bidragit till den negativa utvecklingen.

Lyckosamt försök att ändra flyttväg

När utsättningar av fjällgäss startade i början av 1980-talet försökte man få gässen att välja en säkrare flyttningssväg. Genom att använda vitkindade gäss, som övervintrar i Holland, som fosterföräldrar, ville man få fjällgässen att börja flytta mot sydväst. Det blev ett lyckosamt försök; de fjällgåsungar som sattes ut återvände nästföljande år till utsättningsplatserna i de svenska fjällen och har därefter fortsatt att flytta till Holland. Denna åtgärd undanröjde det största kända hotet mot populationen, som långsamt började öka. De utsättningar som nu sker inom ramen för åtgärdsprogrammet bygger vidare på att gässen väljer denna flyttväg.

Avel och utsättning

Målet med de nystartade utsättningar är framför allt att stärka den svenska populationen antalsmässigt, men också att späda ut eventuell förekomst av bläsgåsgener. Utsättningar sker nära den vilda häckande populationen, och framgången varierar kraftigt mellan olika år.

Den kanske viktigaste framgångsbegränsande faktorn har visat sig vara utsättningsfåglarnas möjlighet att knyta band till vilda artfränder innan höstflyttningen sätter igång. Gässens flyttväg är inte nedärvd, utan ungarna lär sig den genom att följa äldre fåglar. Om ungarna inte leds av flyttningserfarna fåglar, är sannolikheten liten att de överlever fram till sin första häcknings-säsong. Det är därför lika nervöst för fjällgåsentusiaster varje år när gässen kommer till de första rastplatserna på hösten; har de utsatta fåglarna fått kontakt med de vilda fåglarna?



Under en fältsäsong går det åt många timmar för att lokalisera vilda fjällgäss. Detta är nödvändigt för att få en uppfattning om antalet häckande par, men också för att man ska veta var utsättningsfåglarna ska släppas ut så att de får kontakt med de vilda fåglarna. Foto: Projekt Fjällgås.



Det första dygnet efter transporten till Norrbottensfjällen tillbringar utsättningsfåglarna i en tillfällig inhägnad. De finner sig snabbt tillrätta i den nya miljön. Ettåringarna är generellt mer vaksamma, och ofta ser man hur de spanar medan årsungarna obekymrat äter eller sover. Efter ett dygn öppnas hägnet och fåglarna släpps fria. Foto: Projekt Fjällgås.

Flyttande fåglar ställer särskilda krav

Arbetet med bevarande av arter ställer ofta mycket specifika krav. För flyttande arter tillkommer dessutom problemet att en och samma individ eller population vistas på olika platser vid olika tider på året, ofta i många olika länder. Alla platser kan vara viktiga för en populations fortlevnad, och därför krävs samarbete utmed hela flyttvägen.

Kartläggning av de svenska fjällgässens flyttning, och vilka platser längs vägen som är viktiga, är nödvändig för att säkerställa stammens överlevnad i Sverige. Mycket tyder på att det finns flera viktiga lokaler som ännu inte har upptäckts.

Skydd och skötsel av lokaler utmed flyttvägen är en prioriterad del av åtgärdsprogrammet, och de första stegen på vägen mot ett samarbete med andra länder har tagits. Tyska gåsforskare planerar att med början under 2013 fånga fjällgäss och märka dem med satellitsändare, något som ger möjlighet att kartlägga flyttningen i detalj.

Förändrad hotbild

Under senare år har arbetet med fjällgäsen i Sverige ändrat fokus, och att minska hoten under häckning och ruggning prioriteras allt högre. Det har visat sig att den mänskliga störningen under häckningen är mer omfattande än man tidigare trott, och ett ökat skydd av berörda områden i fjällen kan vara ett sätt att skapa en säkrare häckningsmiljö.

Häckningsframgången hos markhäckande fåglar (särskilt fjällarter) påverkas mer eller mindre starkt av predation, och fjällgäsen är inget undantag. Antalet ungar som blir flygfärdiga

avgörs i stor omfattning av förekomsten av rovdjur, och den från år till år starkt växlande tillgången på alternativ föda för rovdjuren i form av lämlar och andra smågnagare. Även om predation är ett naturligt inslag för alla arter, är den svenska fjällgåspopulationen så liten att varje individ är oerhört viktig.

Rödräven har ökat markant i fjällvärlden sedan flera decennier. Detta har medfört att flera av fjällspecialisterna har fått stå tillbaka; till exempel drabbas fjällräven hårt. Erfarenheter från det norska bevarandearbetet med fjällgås visar att jakt på rödräv kan öka fjällgässens häckningsframgång och överlevnad.

Vad händer i framtiden?

Under de närmsta åren kommer vi att koncentrera oss på uppbyggnaden av avelsbestånden och på fortsatta utsättningar. Vidare bör det utredas hur man kan minska den mänskliga störningen, exempelvis med hjälp av olika former av områdeskydd. För att minska predationstrycket på häcknings- och ruggningsplatser planerar vi dessutom att införa riktad jakt på rödräv i de känsligaste områdena.

Under de tre år som det har satts ut ryska fjällgäss, har det varit årsungar och ettåringar som släppts ut på plats i häckningsområdet. Andra utsättningsmetoder, som att sätta ut gäss på rastplatser, kan komma att bli aktuella i framtiden. Men allt detta förutsätter att det stora engagemanget för arten lever vidare, och att det även fortsättningsvis görs stora ideella insatser. Åtgärdsprogrammet har redan spelat en nyckelroll, och samlade insatser kommer även fortsättningsvis att vara avgörande för att arbetet ska bli effektivt och framgångsrikt.



Foto: Jonas Hedin.

Raggbock

– åtgärder som gör skillnad

Antalet insektsarter som är knutna till gamla döda, solexponerade tallar är stort i sydöstra Sverige. Samtidigt är solexponerade, döda och gamla tallar i områden rika på gammal öppen tallskog en av de mest hotade naturtyperna i sydöstra Sverige. Bristen på lämpliga livsmiljöer har lett till att ett stort antal tallevande arter är hotade. I Hornsö ekopark i Småland har riktade åtgärder som naturvårdsbränning, sparade vindfällan efter stormar och fällning av tallar i närheten av de få kvarvarande förekomsterna av raggbock lett till att arten på tio år ökat markant.

Jonas Hedin



Tallsavann. Glesa, olikåldriga tallbestånd med inslag av riktigt gamla träd dominerade tidigare stora delar av östra och norra Sverige. Gotska Sandön. Foto: Jonas Hedin.

Savannen som försvann

Nedanför fjällkedjan har mängden gammal brandpräglad tallskog minskat kraftigt. Idag återstår bara spillror av den naturtyp som en gång dominerade stora delar av östra och norra Sverige. I landets sydöstra del återfinns brandpräglade skogar – skogar som uppkommit efter brand och kontinuerligt präglats av återkommande bränder – idag bara i ett fåtal naturreservat, nationalparker och ekoparker. Mest kända är Gotska Sandön, Tyresta, Tiveden och Norra Kvills nationalparker samt Hornsö ekopark vid sjön Allgunnen i östra Småland. I sydöstra Sverige tycks skogen ha brunnit med mer eller mindre jämna intervall på ca 20–50 år fram till slutet av 1700-talet. Flertalet av dessa bränder var lågintensiva, och storleken på de brandpåverkade ytorna tycks ha varierat från ett träd upp till flera hundra hektar. I områden som brunnit i modern tid kan vi se att förutom tall, överlevde och förnyrades asp, ek och björk av skogsbränder.

Under 1800-talet verkar den förbättrade förmågan att förhindra och bekämpa bränder ha lett till att skogsbrandens danande verkan på landskapet upphörde. Idag vet vi förstås inte exakt hur den skog som brann med så täta intervall såg ut, men det är troligt att den till stora delar var talldominerad och gles med spridda, grovbarkiga gamla träd, stora mängder död ved samt gamla aspar, björkar och ekar. Det finns visst fog för att likna denna skog vid en savann (en permanent gräsmark så gles

bevuxen med träd att trädskiktet inte sluter sig), mycket olik dagens äldre tallskogar.

Avsaknaden av bränder under 1800-talet, det starka skogsbetet och skogsbruket med plantering av gran, gynnade granen på tallens och lövträdens bekostnad. Mängden död ved minskade i takt med att brandbekämpning och utdikning satte stopp för skogsbränder och översvämningar. Savannen försvann.

Raggbock

Ungefär 5 000 arter, främst insekter och svampar, är beroende av död ved i vårt land. Av dessa är nästan 1 000 arter skalbaggar. Eftersom skalbaggar är en relativt välkänd grupp har vi tillräckligt med kunskap för att bedöma i vilken grad dessa är missgynnade eller hotade av dagens skogsbruk. Ungefär 40 procent av de vedlevande skalbaggar är idag rödlistade.

En hotad skalbagge som är typisk för öppna, ljusa och brandpräglade tallskogar är raggbock. Raggbock, som tillhör familjen långhorningar, är en av våra största vedlevande skalbaggar. Det vuxna djuret blir upp till 35 mm långt, medan larven kan bli fingertjock och ca 50 mm lång. Larvens utveckling till färdig skalbagge tar normalt fyra år och den efterlämnar karakteristiska gnagmärken och kläckhål i veden.

Tack vare ingående studier av raggbocken, vet vi idag en hel del om dess biologi. Arten utvecklas i grova, barklösa och



Återkommande bränder har bidragit till att forma norra halvklots barrskogar. Efterhand som brandbekämpningen blivit allt effektivare förändras skogarnas utseende och struktur, och i takt med detta försvinner mycket av den ursprungliga biologiska mångfalden. Naturvårdsbränning på Storholmen, Mårdsförsen i Västerbotten. Foto: Andreas Garpebring.



Larv. Foto: Jonas Hedin.



Kläckhål. Foto: Jonas Hedin.

solexponerade tallågor. Kolonisation av en låga blir möjlig så snart barken fallit av, och raggbocken verkar kunna finnas kvar i samma låga i åtminstone tio år. Vegetationen runt lågorna växer upp olika fort, men efter 10–20 år verkar de bli alltför beskuggade för raggbocken. Det innebär också att arten ofta försvinner från naturreservat som lämnas för fri utveckling, och där skogsbrand inte förekommit på kanske 100–200 år. I sådana reservat kan den möjligen leva kvar i kantzonen mot öppen mark. Raggbocken har en bra spridningsförmåga (bl.a. har den välutvecklad flygmuskulatur) och kan sannolikt flyga ett flertal kilometer. Trots att arten idag främst hittas på hyggen, i kantzoner runt äldre skog och i ljusöppen hållmarkstallskog, tycks den främst finnas i landskap där mängden gammal tallskog utgör minst en femtedel av arealen på landskapsnivå.

Hornsö ekopark

Hornsö ekopark är ett 8 200 hektar stort skogsområde beläget vid sjön Allgunnen på gränsen mellan Högsby och Nybro kommun i Kalmar län. Området hyser en rikedom av biotoper såsom brandpräglad tallskog med rikt inslag av gammal asp, gamla ekar, små bestånd av gammal bokskog, lövdominerad naturskog och ekdominerad skog. I området finns idag tre lite större naturreservat (varav två räknas in i ekoparken) och fyra väldigt små reservat.

Forskning om brandhistoriken i Hornsö har visat att området har den längsta brandkontinuiteten av 21 studerade områden i sydöstra Sverige. Bränderna pågick ca 100 år längre i Hornsö än i andra studerade områden i sydöstra Sverige, och den senaste riktigt stora branden i området inträffade 1868.



Bästa lokalen i Hornsö år 2011. Tallarna på bilden fölls i slutet av maj 2002. Foto: Jonas Hedin.



Nöjd skogsekolog – försöket lyckades! Foto: Jonas Hedin.

Området är sedan hundratalet år känt bland entomologer för sin rika insektsfauna, men det var först i slutet av 1990-talet som en dialog mellan markägaren Assi Domän AB (senare Sveaskog), Naturskyddsföreningen, Lunds Universitet, Länsstyrelsen och Skogsvårdsstyrelsen ledde till en samsyn om att området var internationellt unikt, och avverkningen av naturskog upphörde. En ur naturvårdssynvinkel negativ utveckling vändes till något mycket positivt för naturvården. Ekoparken instiftades av markägaren Sveaskog 2004 och ingår idag i ett nätverk av 36 ekoparker i Sverige.

I Hornsö ekopark utgör naturvårdsarealen drygt 60 procent och i ekoparken utgörs idag en knapp tredjedel av äldre skog (över lägsta slutavverkningsålder). Ungefär 13 procent utgörs av gammal skog (minst 50 procent över lägsta slutavverkningsålder). Inom ekoparken finns fler än 200 bestånd med mer eller mindre stort inslag av tallar över 150 år, och de äldsta tallarna i området är 400 år gamla. Planen är att en femtedel av området ska utgöras av tallnaturskog i framtiden. Av de totalt 2 900 hektar skogsmark som ska restaureras är idag 800 hektar åtgärdade.

Naturvårdsbränning

I Hornsö ekopark har tio skogsområden med äldre tallar brunnit under perioden 1999–2012. Dessa bränder omfattar totalt en yta

av 66 hektar. Mestadels rör det sig om naturvårdsbränning utförd av Sveaskog eller Länsstyrelsen, men i några fall handlar det även om vådabränder och vildbränder.

Stormar och vindfäll

De tallar som blåste ned i ekoparken under perioden 2004–2012 har i stor utsträckning lämnats kvar. Samtliga tallar som blåste ned i naturreservaten har sparats. Flertalet av de vindfällda tallarna härrör från januaristormarna 2005 respektive 2007. Under 2005 blåste ca 2 000 tallar ned i ekoparken.

I samband med såväl produktionsavverkningar som naturvårdsavverkningar tillskapas ny, död ved i form av högstubbar och skadade träd. Omfattningen är betydligt större än gällande FSC-krav, ofta lämnas minst 10–20 träd per hektar. Även riktade skötselåtgärder i form av att manuellt fälla äldre tallar i solexponerade lägen har genomförts på flera ställen det senaste året.

Försök med fällda tallar

I slutet av maj 2002 kapades fyra tallar, och ytterligare fyra tallar ringbarkades, på fem olika platser i den centrala delen av Hornsö ekopark. Varje plats låg inom en kilometers avstånd från en låga med förekomst av raggbock. Tallarna kapades på ca en meters höjd för att åtgärden även skulle gynna de arter som lever i högstubbar. Tre av lokalerna låg i kantzonen mellan skog och kalhygge, medan två lokaler var belägna på hållmark inne i äldre tallskog.

Vid besök sommaren 2011 hade 9 av de 20 fällda tallarna utgångshål av raggbock, och på samtliga lokaler fanns lågor med färsk utgångshål. Åtta av lågorna hade utgångshål från sommaren 2010 eller tidigare. Detta innebär att raggbockar kläcktes redan åtta år efter utförd åtgärd, och att det går att skapa lämpliga tallågor inne i tallskog om öppningen i den omgivande skogen är tillräcklig stor för att ge riktigt god solinstrålning.

Försöket visade också att de fällda stockarna koloniserats av ett stort antal andra insektsarter, varav en del är rödlistade.

Uppföljning med hjälp av fönsterfällor

I Hornsö ekopark lät Sveaskog utföra en inventering av vedlevande skalbaggar med hjälp av fler än 100 så kallade fönsterfällor, som placerades ut på högstubbar på hyggen under åren 2001–2003. Denna inventering upprepades sedan med ett något modifierat upplägg under åren 2011–2012.

Under den första inventeringsperioden fångades inte en enda raggbock, medan det under 2011 och 2012 fångades 19 respektive 18 raggbockar. Detta är en stark indikation på att arten ökat markant i Hornsö ekopark på bara tio års tid. Det gjordes dessutom lika många fångster på tall- som björkstubbar, vilket tyder på att fällorna främst fångar förbiflygande raggbockar.

Framtiden

Det är tydligt att raggbock, och säkert även en stor mängd andra insekter, gynnas av naturvårdsbränning, lämnade vindfällor och fällda tallar. Rätt anpassad naturvårdshänsyn på rätt plats gör nytta! Nästa stora utmaning i Hornsö ekopark blir att rädda de hotade arter som lever i de få kvarvarande, urgamla ekarna och bokarna, men det är en annan historia.



I Hornsö ekopark har Sveaskog skapat lämpliga livsmiljöer för raggbock och andra värmeälskande skogsinsekter genom att fälla tallar i varma, solexponerade lägen. Foto: Jonas Hedin.



Foto: Sebastian Kirppu

Skogsbrand

– i mångfaldens tjänst

Den svenska skogen har präglats av återkommande skogsbränder. Historiskt sett brann skogen i norra Sverige i snitt ungefär en gång vart hundra år. Branden gynnade träd som tall, björk, asp och sälg på bekostnad av gran och skapade luckiga, ljusa skogar. Många av skogens organismer har anpassat sig till återkommande skogsbränder. Drygt 40 olika insektsarter i Sverige är helt beroende av bränd skog för sin överlevnad. Ytterligare flera hundra arter gynnas av skogsbränder och trivs som bäst i brandpåverkade skogar. Många av dem har minskat kraftigt i modern tid och finns därför upptagna på den nationella rödlistan över hotade arter.

Andreas Garpebring

Omfattande inventeringar

I början av tjugohundratalet var kunskapen om de brandgynnade insekternas status och utbredning dålig. De uppgifter som fanns kom från fynd gjorda av amatörentomologer eller från enstaka forskningsprojekt. En lång tid av effektiv brandbekämpning samt minskad användning av hyggesbränning i skogsbruket innebar att de miljöer som de brandgynnade arterna kräver hade blivit allt ovanligare. Forskare och andra experter befarade att många av arterna hade minskat kraftigt eller till och med försvunnit från landet. Tack vare satsningen på åtgärdsprogram för hotade arter genomfördes systematiska inventeringar av brandfält över stora delar av landet under de första åren på 2000-talet. Vissa av arterna konstaterades vara betydligt vanligare än man trott, medan andra inte kunde återfinnas alls trots omfattande eftersök i lämpliga miljöer. Hos vissa av arterna, som till exempel de bägge tallkapuschongbaggarna kunde man tack vare inventeringarna konstatera att de spred sig till nya lokaler och återkoloniserade brända områden i delar av landet där de under lång tid ansetts vara försvunna.

Från hyggesbränning till naturvårdsbränning

På 1950- och 60-talet var hyggesbränning en vanlig metod för att föryngra skog efter avverkning. Metoden gick ut på att man brände av markvegetationen efter att ett område avverkats. Denna metod försvann nästan helt under 1970- och 80-talet, men tack vare ökat fokus på naturhänsyn fick den en renässans under 1990-talet. Samtidigt växte också medvetenheten fram om att

även skyddad skog kan behöva skötas för att bevara de naturvärden som var orsaken till att området skyddats. Detta gäller inte minst den brandpräglade tallnatskogen. Under 1990-talet genomfördes därför de första renodlade naturvårdsbränningarna i skyddad skog i landet. Sedan dess har fokus ökat på naturvårdsbränning som skötselmetod för skyddad skog. Kontrollerade naturvårdsbränningar genomförs för att restaurera brukade skogar som förlorat sina naturvärden, för att bevara brandpräglade miljöer med höga naturvärden, och för att skapa livsmiljöer för de arter som är beroende av bränd skog. Under de senaste åren har skogsbrukets fokus allt mer flyttats från hyggesbränning till naturvårdsbränning. En av anledningarna är att miljöcertifieringssystemet FSC idag premierar naturvårdsbränning framför hyggesbränning. En annan är att skogsbruket via Skogsstyrelsen kunnat söka pengar från EU:s landsbygdsmedel för att finansiera naturvårdsbränningar. Epokerna med hyggesbränning utgjorde troligen en mycket viktig livlina, som gjorde det möjligt för de brandgynnade arterna att över huvud taget överleva under årtiondena mellan införandet av en effektiv brandbekämpning och återinförandet av brand som skötselmetod för skyddad skog. Men för det stora flertalet brandgynnade arter utgör en naturvårdsbränd skog en mycket bättre livsmiljö än ett bränt hygge.

Bränd infrastruktur

Insekter som är beroende av brand är oftast bra på att sprida sig. Deras livsmiljö dyker upp slumpvis i landskapet och är endast gynnsam under en begränsad tidsperiod. Därefter måste



Genom att laborera med bränningstidpunkt, tändningsmönster i förhållande till vindriktning samt avståndet mellan antändningslinjerna kan man i en kontrollerad naturvårdsbränning designa en skogsbrand. Ju längre avstånd mellan antändningslinjerna, desto hetare brand och desto fler döda träd. Foto: Sebastian Kirppu.



Tack vare sin tjocka bark överlever många tallar en brand, men värmen från lågorna gör ofta att delar av trädets innerbark kokar och dör. Några år efter branden ramlar den döda barken av och blottar ett område med naken ved. Denna skada kallas för ett brandljud och kan synas på levande träd flera hundra år efter branden. Skadan som åsamkas av branden gör att trädet producerar extra mycket tjärämnen, som impregnerar veden och gör den mer motståndskraftig mot rötangrepp. Brandskadade tallar lever därför ofta mycket längre än tallar som inte utsatts för brand. Dessutom gör impregneringen att de kan stå kvar som grånade silverfurar flera hundra år efter att de dött. Gammalt brandljud i flerhundraårig tall. Långträsk naturreservat, Västerbotten.
Foto: Andreas Garpebring.

de finna nya livsmiljöer i ett nytt bränt skogsområde. Många brandspecialister har utvecklat en fantastisk förmåga att lokalisera brända områden. Sotsvart praktbagge, som lever av branddödade barrträd, kan känna röklukt på flera mils avstånd och har sensorer som kan lokalisera värmen från glödbäddar på långt håll. De flesta brandgynnade insekter är även mycket goda flygare. Trots detta gör olika slump effekter att fler individer och arter lyckas bättre med att hitta och kolonisera ett nybränt område som ligger nära ett äldre brandfält än ett område som ligger långt bort. För att maximera nyttan av naturvårdsbränningar är det därför klokt att koncentrera dem till vissa landskapsavsnitt. Inom dessa områden kan bränningarna planeras så att det alltid finns nya områden

med bränd skog för de brandgynnade arterna att sprida sig till när ett äldre brandfält börjar förlora sin betydelse som livsmiljö. För att underlätta samplanering mellan olika aktörer som sysslar med naturvårdsbränning – till exempel länsstyrelser, Skogsstyrelsen, skogsbolag och kommuner – har många länsstyrelser därför pekat ut vad man kallar bränningslandskap. Urvalet av områden har skett med hjälp av analyser av geografiska data som historisk brandfrekvens, olika naturtypers utbredning samt var man hittat brandgynnade arter. På detta sätt har naturvårdsbränningarna kunnat koncentreras i tid och rum till vissa landskapsavsnitt som redan hyser brandgynnade arter, vilket gjort naturvårdsarbetet både bättre och mer kostnadseffektivt.



Foto: Andreas Garpebring.



Tallkapuschongbaggarna lever i barken på brandskadade barrträd. Slät tallkapuschongbagge (bilden) föredrar tall medan grov tallkapuschongbagge föredrar gran, men bägge arterna kan påträffas på båda trädslagen, och man hittar dem ofta tillsammans på samma träd. De lever i övergångszonen mellan död och levande bark på brandskadade träd och är helt beroende av bränd skog för sin överlevnad. Efter att ha minskat kraftigt under 1900-talet ökar de igen tack vare satsningen på naturvårds- och hyggesbränning, och de har börjat återkomma till områden där de varit försvunna under lång tid.



Sotsvart praktbagge lever i rotdelen av branddödade barrträd och förekommer över hela landet. Den är en mycket duktig flygare, som kan förflytta sig många mil och känna röklukt på från bränder på mycket stort avstånd. Den har även inbyggda sensorer som känner av värmestrålning från glödbäddar. Den använder sensorerna för att lokalisera exempelvis glödande myrstackar, vilka kan ligga och pyra i veckor efter en skogsbrand. Runt de glödande myrstackarna kan stora mängder av sotsvarta praktbaggar ansamlas. De utnyttjar de glödande myrstackarna som samlingspunkt för att hitta en partner.

Arbetet ger resultat

Satsningen på naturvårdsbränning av skyddad skog har gett resultat! Tack vare att både skogsbruket och naturvården bränner skog har flera brandberoende och brandgynnade arter ökat i antal och spridit sig till nya områden. Flera brandgynnade arter har tack vare bränningar och inventeringar gjort en veritabel kometkarriär. Från att ha ansetts som starkt hotade för tio till femton år sedan har till exempel bägge arterna tallkapuschongbaggar och sotsvart praktbagge ökat så mycket att de plockats bort från rödlistan – de har helt enkelt blivit räddade! Ytterligare arter uppvisar en positiv trend, men för dem behövs fortsatta åtgärder innan de befinner sig på den säkra sidan och kan avföras från rödlistan.

I dagsläget har flertalet länsstyrelser tagit fram strategier för hur och var de ska jobba med naturvårdsbränning i skyddade områden. Flera län i främst Norrlandsregionen jobbar sedan många år aktivt med naturvårdsbränning, och ytterligare län i Götaland och Svealand står på tur att inleda sitt arbete. Arbetet med åtgärdsprogram för brandgynnade insekter har även lett till

ett ökat samarbete mellan naturvården och skogsbruket, till stort gagn inte bara för den brandgynnade mångfalden.

Fortsatta behov

För de mest krävande arterna är läget fortfarande ovisst. Några av dem har man trots omfattande inventeringar inte lyckats återfinna. Kanske kom räddningsinsatsen för sent, efter att de redan försvunnit från landet? Andra finns kvar i små isolerade populationer och verkar inte hitta till de brända skogarna. Ytterligare arter – som exempelvis större svartbagge – har hunnit försvinna från stora delar av sitt forna utbredningsområde, men ser ut att svara positivt på genomförda bränningar där den ännu finns kvar. Forskning har visat att även förändrade brukningsmetoder, som exempelvis uttag av grenar och toppar vid avverkningar (GROT-uttag), utgör ett potentiellt hot mot större svartbagge. I detta fall behövs ökad samverkan mellan naturvården och skogsnäringen om inte de positiva resultat som uppnåtts tack vare naturvårdsbränningar skall ätas upp av nya hot.

Större svartbagge är en drygt 2 cm lång svart skalbagge som lever i svampangripen, död björkved. Den trivs på brandfält, då den kräver tillgång till varm och solbelyst ved. I en sluten granskog blir det för kallt och fuktigt för att den ska trivas. Den större svartbaggen var tidigare vanlig över hela landet, men idag finns den bara kvar i övre Norrland, där den hittas på brandfält och hyggen med stora mängder död björk. Större svartbagge var tidigare så vanlig att den till och med har ett eget dialektalt namn i Västerbotten: *köksskörven*. Namnet kommer av att de vuxna skalbaggarna övervintrar under nävern på björkar, varför de ofta följde med när man tog brännved. Inne i köksvärmen tinade de övervintrande baggarna upp och började krypa runt på köksgolvet. Foto: Andreas Garpebring.





År 2004 fastställdes åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. I och med detta kom arbetet med att kartlägga förekomster av värdefulla träd igång på allvar runt om i landet. Många län är nu klara eller har kommit mycket långt med inventeringen, och därmed finns ett ovärderligt underlag för naturvårdsinsatser av olika slag.
Foto: Per Petersson.



Foto: Per Pettersson

Frihuggning

– naturvård i hela landskapet

På länsstyrelserna landet runt arbetas det intensivt för att rädda gamla träd och den biologiska mångfald som är knuten till dem. Detta arbete sker där träden finns, inte enbart i reservat och andra skyddade områden, utan ute i det vanliga, brukade landskapet. Åtgärderna föregås av fältbesök och uppsökande rådgivning, vilket skapar god förståelse och bred förankring för naturvården. Verksamheten leder till en bättre fungerande grön infrastruktur, och därigenom kan växter och djur lättare sprida sig mellan isolerade lokaler.

Kenneth Claesson

Länsstyrelsen Östergötland har arbetat med frihuggning av ekar sedan 2005. Vi närmar oss nu 5 000 ekar för vilka avtal tecknats om en ljusare framtid. Trots detta finns fortfarande ett stort behov av naturvårdsinsatser, eftersom två tredjedelar av våra eklandskap idag saknar hävd och långsamt sluter sig. Tack vare medel från Jordbruksverkets landsbygdsprogram och Utvald miljö kan detta angelägna arbete nu fortskrida.

Avgörande för att denna typ av naturvårdsinsatser skall bli framgångsrika är den uppsökande verksamheten, det vill säga den personliga kontakten med olika markägare. Eftersom vi vet var naturvärdena finns är detta ett sätt att rikta resurserna dit där de gör störst naturvårdsnytta. Viktigt är också att de som arbetar med uppsökande verksamhet fungerar som ambassadörer, som kan berätta vilka olika alternativ som finns när det gäller stöd eller ersättningar, beroende på vad man vill göra på sin mark. Vill man återskapa en träd bärande betesmark finns möjligheter att erhålla restaureringsstöd genom Jordbruksverkets landsbygdsprogram. Handlar det om mer omfattande åtgärder, t.ex. i ett ädellövbestånd som växer igen, går det att söka stöd via Skogsstyrelsen och Skogens mångfald. Det är ingen tvekan om att landsbygdsprogrammet perioden 2007–2013 har haft, och fortfarande har stor betydelse för möjligheterna att arbeta med naturvård på landskapsnivå!

Resultatet av den uppsökande verksamheten blir i de flesta fall att det tecknas avtal om frihuggning. Det händer också emellanåt att områden som frihuggits efter en tid restaureras till betesmark. ÄGP-insatser kan alltså så ett frö till ytterligare naturvård. Ofta har samverkan pågått under flera år och i flera steg med allt högre ambitioner. I Stegeborgs eklandskap frihögs åren 2005–2006 drygt 300 ekar, och några ekhagar restaurerades. Något år senare, när resultatet av de första insatserna kunde ses, beslutade sig markägaren för att restaurera alla övriga igenvuxna ekhagmarker på egendomen, och länsstyrelsen hjälpte till med detta. Idag har Stegeborg i sin helhet omvandlats från igenvuxna marker till vackra träd- och buskklädda, hävdade betesmarker

– till fromma för mångfalden och det biologiska kulturarvet, liksom för landskapsbilden och den turismverksamhet som bedrivs på godset. Ett annat framgångsrikt samarbetsprojekt är de omfattande frihuggningar och restaureringar av ekhagmarker som gjorts på Baroniet Adelswårds egendom sedan 2005. Totalt har ca 150 hektar värdefulla ekhagmarker restaurerats. Frihuggning pågår nu på hela Baroniets markinnehav vilket, när allt är genomgången, kommer att resultera i att ytterligare 500–600 värdefulla ekar frihuggs.

Varför frihuggning?

Ett gediget material finns som underlag för frihuggningsarbetet genom den landskapskartering av gamla och ihåliga träd som genomfördes i Östergötland under perioden 1997–2008. En framträdande position i det insamlade materialet har eken med närmare 35 000 registrerade gamla och ihåliga träd. Det är oomtvistat att gamla och ihåliga ekar hyser en mycket hög biologisk mångfald med ett stort antal hotade arter. Idag är det största och viktigaste hotet mot dessa arter att kvarvarande ekmiljöer fragmenteras genom att tidigare hävdade ekmarker växer igen. Genom att ekmiljöerna sluter sig försämras livsbetingelserna för både de gamla träden och 70 procent av alla de arter som är anpassade till att leva i gamla träd. Frihuggning av de gamla ekarna – parallellt med mer omfattande naturvårdshuggningar och återskapande av betesmarker – är därför ett viktigt led i att bevara och förstärka de höga värden som är knutna till våra eklandskap.

Att binda ihop eklandskap

Fragmentering innebär att större sammanhängande landskap splittras upp i mindre områden, och att avstånden ökar mellan dessa. Därmed ökar avstånden mellan lämpliga livsmiljöer, vilket är ett problem för arter som inte förflyttar sig längre sträckor. Här finns idag stora möjligheter till att minska problemet genom frihuggning och andra restaureringsinsatser.



Före och efter bortgallring av gran. Älavik utanför Bor, Värnamo. Privata naturvårdsinitiativet Högatågets naturbetesmarker. Foto: Per Petersson.



Nicklas Jansson sätter upp en av 50 mulmholkar i eklandskapet söder om Linköping. Foto: Kenneth Claesson.

Dessutom pågår en annan form av fragmentering, nämligen det som vi normalt kallar generationsglapp. Detta innebär att det saknas lämpliga arvtagare till de gamla träden när dessa faller ifrån. Härigenom uppstår en fragmentering i tid, vilket gör att de arter som är knutna till de gamla träden inte har någonstans att ta vägen när träden dör. Detta går delvis att kompensera för

genom att sätta upp mulmholkar som, med sitt innehåll av bland annat ekskåp, ska efterlikna gamla ihåliga ekar. Omfattande försök i länet har visat att så mycket som 70 procent av hålekarnas skalbaggsfauna kan nyttja dessa konstgjorda livsmiljöer. Praktiskt används denna kunskap i naturreservaten Borg och Ribbingsholm för att överbrygga generationsglappet i ekbestånden där. Uppsättning av mulmholkar kan också vara en kompensationsåtgärd vid exploatering av värdefulla naturmiljöer. Ett konkret exempel är de mulmholkar Trafikverket satte upp 2012 som kompensation för avverkningsen av ett antal äldre ekar när dubbelspåret genom Motala drogs fram.

En annan möjlighet kan vara att *veteranisera* träd, det vill säga att genom olika ingrepp på unga ekar påskynda hålbildning i träden. Östergötland medverkar nu tillsammans med flera andra län i ett nationellt forskningsprojekt om veteranisering av ek. De två naturreservat som berörs i Östergötland är Västerby lövskogar och Harsbo-Sverkersholm, och här ingår närmare 100 träd i studien. Sveaskog genomför i samverkan med naturvårdsbiologisk expertis, Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen liknande försök i restaurerade ekmarker på Omberg, där det finns alltför få arvtagare till gammelekarerna idag.

En stor möjlighet att mildra effekterna av fragmenteringen ligger i att arbeta med naturvårdsinsatser i bestånd av yngre ekar. Länsstyrelsens trädinventering visar på stora möjligheter till att binda ihop områden med gamla ekar genom skötsel av framtidskar mellan dessa områden. I 20 000 inventerade områden har omkring en kvarts miljon ekar med en diameter mellan en 0,5 och 1 meter räknats. Dessa ekar ligger uppskattningsvis i åldersintervallet 75–150 år och är nästa generations gammelekar. Fokus i frihuggningsarbetet har ända från början legat på att få de äldsta ekarna friställda, men genom det frihuggningsarbete som genomförs under perioden 2012–2014 kommer nu även en del framtidskar att frihuggas.



Nygallrad ekhage. Västerby, Östergötland. Gallringen gynnar förekomsten av lundstarr och därmed också förhoppningsvis den rödlistade därgräsfjärilen. Foto: Mikael Svensson.



Åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet omfattar inte bara våra ekar. Askar, lindar, almar och grova lönnar är också mycket värdefulla. De hamlade träden är inte bara biologiskt värdefulla utan även en viktig del av vårt kulturarv, minnande om lövtäkt och det gamla bondesamhället. Foto: Mikael Svensson.



Foto: Anders Asp.

Flodkräfta

– värd att vårda

Flodkräftan är den enda sötvattenslevande storkräfta som förekommer naturligt i Sverige, och vi har ett helt unikt förhållande till denna art. Det började med att vasakungarna tog till sig vanan att äta skaldjur från det franska hovet. Idag konsumerar svenskarna ca ½ kg kräftor per person och år, även om det till större delen är importerade kräftor. Detta är världsrekord i kräftätande. Det bästa skyddet för flodkräftan är att det finns så mycket att det går att fiska den. Artbevarande och hållbart nyttjande går i det här fallet hand i hand.

Lennart Edsman



Det skall du veta, Jöran Jönsson, att Vi både till Vårt eget behov och desslikes till de främmande herremän som nu besöker Oss behöver en hel hop kräftor. Därför är det Vår vilja och befallning att du låter fiska efter dem allestädes. Erik XIV till en av sina slottsfogdar år 1562.

Det dröjde dock till slutet av 1800-talet innan kräftskivan blev en etablerad företeelse, först bland borgerskapet och sedan bland allmogen. Carl Larssons målning *Kräftfångst* beskriver familjens kräftfiske på Bullerholmen i Sundborn 15 augusti 1897.

Flodkräftan i den svenska folksjälen

Flodkräftan anses ha spelat en avgörande roll i Sveriges första folkomröstning rörande rusdrycksförbud i augusti 1922. Svenska folket skulle då rösta ja eller nej till ett totalförbud mot sprit. Nykterhetsrörelsen var stark och välorganiserad, så förbudsivrarna hade ett klart övertag när omröstningen närmade sig. Då lanserades Albert Engströms valaffisch *Kräfter kräva dessa drycker – rösta nej till förbud*. Detta anses ha avgjort omröstningen. Nejsidan vann med endast en procents övervikt, och man kunde fortsätta att dricka öl, vin och sprit i Sverige.

Förutom att sötvattenskräftan hade en viktig social, kulturell och ekonomisk roll var den också en nyckelart när det gällde påverkan på florin och faunan i vattendragens och sjöarnas grundområden. Kräfter utgjorde nämligen den största delen av biomassan som gick omkring på botten, och de påverkade dessutom bottensedimenten rent mekaniskt.

Kräftpesten anländer

I augusti 1907 kom kräftpesten till Sverige med en skeppslast flodkräftor från Finland. Kräfterna var dåliga vid ankomsten och kunde inte säljas som mat. Istället tippades de i Mälaren vid Kornhamnstorg nära Slussen i Stockholm. Nästa år hade kräftorna slagits ut i både Mälaren och Sveriges bästa kräftsjö Hjälmaren och kräftpesten var etablerad i landet.

Kräftpesten är en parasitisk svampsjukdom från Nordamerika som sprids från kräfta till kräfta med sporer i vattnet. Den medför 100 procent dödlighet för flodkräftan. Smittade individer dör oftast inom några veckor, och utanför kräftan lever sporer maximalt några vecka i vatten.

Signalkräftan introduceras för fiskets skull

I ett försök att förbättra situationen för kräftfisket introducerades den nordamerikanska signalkräftan och sattes ut i många naturvatten med start på 1960-talet. På den tiden verkade detta vara en bra ide, eftersom arten ansågs vara immun mot kräftpesten. Men tyvärr visade det sig senare att signalkräftan är en kronisk

bärare av sjukdomen, och dessutom kan den drabbas av akut pest själv om den utsätts för andra påfrestningar.

Situationen blev nu ännu sämre för flodkräftan, och spridningen av kräftpesten ökade dramatiskt med signalkräftan som spridare av sjukdomen. Man beräknar att 97 procent av bestånden utplånats under de senaste 100 åren, men att utslagningen tog våldsamt fart först i och med signalkräftans intåg.

Åtgärdsprogram tas fram

Antalet sjöar, vattendrag och dammar med flodkräfta, som uppskattades till ca 15 000 i början av 1960-talet, hade minskat till knappt 1 600 år 1996. Situationen var allvarlig, och på grund av den kraftiga minskningen klassades arten som Hänsynskrävande i ArtDatabankens rödlista 1993, som Sårbar (VU) år 2000, som Starkt hotad (EN) år 2005 och som Akut hotad (CR) i rödlistan 2010. Regelverket för tillstånd att sätta ut signalkräfta har sedan 1985 stegvis blivit restriktivare, och från 1994 har inga tillstånd alls beviljats för vattenområden där arten inte redan finns.

Ett första åtgärdsprogram fastställdes 1998 och en reviderad version antogs 2009. Hotbilden innehåller faktorer som försurning, föroreningar, övergödning och igenslamning av bottnar samt insektsgifter från skogs- och jordbruk, men alla dessa kommer först i andra hand. Det allt överskuggande hotet är människor som utan tillstånd håller ut en hink med signalkräfter i ett för arten nytt vatten.

Fiske och bevarande går hand i hand

Hotbilden för flodkräftan är alltså, ovanligt nog, inte exploatering, överfiske eller förlust av livsmiljöer. Det akuta hotet är kräftpesten, som idag huvudsakligen sprids regionalt till nya flodkräftvatten och till nya delar av landet genom illegala utsättningar av signalkräfta. Drivkraften bakom de illegala utsättningarna är kraftigt överdrivna, och ogrundade, förväntningar på signalkräftans förträfflighet.

Fisket i sig är alltså inget problem utan snarare en förutsättning för att bevara flodkräftan. Ett hållbart fiske med lokal styr-



Sinnebilden för en flodkräftelokal. Från att ha funnits i tiotusentals sjöar och vattendrag i början av 1900-talet har bestånd efter bestånd slagits ut till följd av kräftpest. Idag finns det färre än 1 000 vatten med flodkräfta i hela landet. Foto: Fredrik Engdahl.

ning fungerar som ett indirekt skydd för arten. När man tillåts behålla sin fiskekultur och fisket är bra, blir incitamentet för illegal utsättning av signalkräfta lågt. Även om i stort sett allt som fiskas upp konsumeras av dem som fiskar, säljs det små mängder odlade flodkräftor som kan kosta upp till 900 kr kilot.

Det höga värde som flodkräftan har, ekonomiskt och kulturellt, är mycket gynnsamt för bevarandet. Så länge det finns efterfrågan, och flodkräftan skattas högt, kommer människor att arbeta för att den ska skyddas från signalkräftor och kräftpest.

Skötselplaner

Astacus-projektet drivs av Hushållningssällskapet i Värmland och har arbetat enligt åtgärdsprogrammet i Värmland, Dalsland, Dalarna och Västmanland i tio års tid. Projektet är ett bra exempel på lokal förankring, och har i samarbete med fiskerättsägare utarbetat över 45 skötselplaner för bevarande av flodkräftan och flodkräftfisket. Vem kan säga nej till ett förbättrat flodkräftfiske?

Restaurera flodkräftbestånd

I Ljungan pågår Europas största restaureringsprojekt sedan flodkräftbeståndet där slogs ut 1998. Projektet samordnas av Ånge kommun och är ett samarbete mellan nationella myndigheter, Länsstyrelsen, kommuner, fiskeföreningar och enskilda fiskerättsägare, där alla drar åt samma håll. På sin tid var Ljungan en av Sveriges bästa lokaler för flodkräfta, och kräftfisket var en viktig del av den lokala traditionen. När kräftbeståndet dog ut var återintroduktion en självklarhet. Projektet har inneburit finansiering från myndigheterna men också många timmars ideellt arbete utfört av dem som bor i närheten och fiskar i älven.

Mer än 85 000 flodkräftor av lokalt ursprung har satts ut i älven under sju år, med uppföljning i form av provfiske och dykinventeringar. Detaljerade studier av återetableringen har resulterat i en doktorsavhandling. Erfarenheterna har sammanställts och fungerar som en manual med riktlinjer för andra restaureringsprojekt. Etableringen har gått över förväntan bra, och snart kommer Ljungans stränder återigen att lysa upp av kräftfiskarnas eldar under ljumma augustikvällar.

Utrota illegala signalkräftor

Hela Gotland är ett skyddsområde för flodkräftan, och det har aldrig getts några tillstånd för utsättning av signalkräfta på ön. Trots detta har signalkräfta dykt upp i dammar och vattenfyllda brott på fyra olika ställen. Vattnen är artificiella miljöer och har inte några större naturvärden. Genom kontrollerad användning av insektgift har länsstyrelsen utrotat dessa bestånd med lyckat resultat. Gotländska flodkräftor har sedan planterats in i de behandlade vattnen. Åtgärden påverkar på mycket kort sikt de behandlade ekosystemen men motiveras av möjligheten att säkra de gotländska flodkräftbestånden för framtiden.

Bygg vandringshinder

I Högsätersälven, alldeles vid norska gränsen i Värmland, upptäcktes för tio år sedan ett illegalt bestånd av signalkräfta. Bara någon kilometer därifrån i Norge finns ett mycket bra flodkräftevatten. För att skydda det fina norska bestånd av flodkräftor som finns uppströms i systemet från kontakt med signalkräftan och kräftpesten, har man byggt ett specialdesignat vandringshinder. Det skall stoppa kräftorna, som går på bottnen,



Specialutformat vandringshinder för signalkräfta i Högsäterälven. En gjuten betongklack har byggts tvärs över vattendraget. För att förhindra att kräftor och andra djur som går på botten tar sig upp i vattendraget, har man fäst breda vinkeljärn på betongklacken. I samband med riktiga lågvatten bildas ett litet fall, men under normala flöden är hindret lätt passerbart för fisk och andra simmande djur.

Vandringshindret är ett bra exempel på ett gränsöverskridande samarbete som Interreg-projektet *Astacus* gett upphov till. Många aktörer har varit involverade i processen med att bygga vandringshindret, till exempel myndigheter, kommuner, fiskeexperter, fiskerättsägare och markägarna på båda sidor den svensk-norska gränsen.

Foto: Tomas Jansson.

men däremot inte simmande fisk. Det är byggt på svensk mark och med svenska tillstånd men med norska pengar och efter norska ritningar.

Information viktigaste åtgärden

Åsikterna, halvsanningarna och myterna runt våra kräftor är många. Det sägs ibland att det finns minst sex miljoner kräftexperter i Sverige – det vill säga alla som någon gång ätit kräftor, själva lyft en kräftbur, sett någon lyfta en kräftbur eller har en släkting som gjort det. Många av de påståenden som finns står på bräcklig faktagrund, är klara överdrifter eller till och med rena lögnar. Sådana myter har varit och är drivkraften bakom de flesta illegala utsättningar av signalkräfta.

I de flesta fall handlar missförstånden om uppblåsta förväntningar på signalkräftans förträfflighet när det gäller fisket, trots populationskrascher och kraftigt minskade fångster de senaste tio åren. Går det dåligt för signalkräftan, och det gör det, är detta indirekt positivt för bevarandet av flodkräftan, genom att motivationen för utsättningar av signalkräfta minskar. För att råda bot på missförstånden startades hemsidan *Kräftmytkrossaren*, där man tar upp och bemöter de vanligaste missförstånden på ett enkelt men faktabaserat sätt.

Framtiden

Hur har det gått för flodkräftan under de senaste åren? Även om flodkräftbestånd fortfarande slås ut, är mycket av det som händer och upptäcks nu resultatet av gamla försyndelser från 1980- och 90-talet. Regelverk och lagar är idag i stort sett funktionella.

Det finns också en medvetenhet hos folk om konsekvenserna av utsättning av signalkräfta, signalkräftans tillkortakommanden och om värdet av flodkräftan. Resultatet är att det görs färre illegala utsättningar, och att färre vatten drabbas av kräftpest.

För att lyckas i längden måste informationsinsatserna och rådgivningen fortsätta, eftersom missförstånden och myterna fortfarande lever kvar. Åtgärder som kalkning, habitatförbättringar, restaurering av utslagna bestånd och utsättning av flodkräfta i de delar av Sverige där signalkräftan inte fått fäste är andra viktiga insatser. En fortsatt ekonomisk stöttning av de många, många lokala bevarandeprojekten är helt nödvändig; som uppmuntran och för att hålla intresset vid liv. Dessa projekt bygger på mycket ideellt arbete och är var för sig inte speciellt kostsamma.

Det är inställningen hos människorna som bor vid våra sjöar som är avgörande för om flodkräftan ska bli kvar i Sverige. Arbetet med åtgärdsprogrammet har som mål att även våra barnbarn ska kunna fiska flodkräftor i sjöar och vattendrag.

"Arbetet med åtgärdsprogrammet har som mål att även våra barnbarn ska kunna fiska flodkräfter i sjöar och vattendrag."



Foto: Mattias Ågren.

Tack!

Denna rapport har tagits fram under mycket kort tid. Det har varit möjligt tack vare gemensamma krafter från framförallt länsstyrelserna runt om i Sverige och det har varit en sann glädje att få berätta om allt arbete som görs ute i landet. Vi vill därför passa på att tacka:

Författarna till åtgärdskapitlen.

Alla fotografer som bidragit med bilder till boken.

Alla dem som granskat och bidragit till texterna: Hans Ahnlund, Lena Almqvist, Gillis Aronsson, Sven-Åke Berglind, Marie Berglund, Jan-Olov Björklund, Stefan Bleckert, Anders Dahlberg, Pär Eriksson, Tomas Hallingbäck, Göran Holmström, Karl Ingvarsson, Niklas Johansson, Henrik Josefsson, Helena Lager, Mats Larshagen, Tommy Lennartsson, Torbjörn Nilsson, Per Nyström, Per Petersson, Uno Skog, Marika Stenberg, Martin Tjernberg och Lars-Ove Wikars.

Utdöendet av arter går idag 100–1000 gånger snabbare än vad det gjort historiskt. Bara i Sverige riskerar nästan 2000 arter att dö ut. Något måste göras. I början av 1990-talet startade Naturvårdsverket tillsammans med Fiskeriverket arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter, ett arbete som kom att intensifieras 2004. Idag arbetar länsstyrelser, andra myndigheter, ideella organisationer, markägare, ArtDatabanken och en lång rad andra aktörer med åtgärdsprogram för hotade arter. Positiva resultat syns tydligt för några av våra mest hotade arter, för andra har framför allt kunskapen förstärkts och för några får vi vänta ytterligare en tid innan effekter uppnås. Målet är tydligt, de hotade arterna ska ges ökad möjlighet till överlevnad. Denna publikation innehåller olika beskrivande exempel på praktisk naturvård – med arten i fokus – från hela Sverige.