Åtgärder för att bevara hotade amfibiepopulationer

Annika Müllern-Aspegren

Självständigt arbete i biologi 2011

Sammanfattning till myndighet

Bakgrund

Idag är cirka en tredjedel av världens alla amfibiearter hotade, och ännu fler genomgår populationsminskningar i en oroväckande takt. Anledningarna bakom denna nedgång anses vara habitatförstörelse, föroreningar, klimatförändringar, UV-B-strålning, invasiva arter samt sjukdomar. För att minimera förlusten av diversitet inom den här gruppen krävs att man på lokal nivå vidtar åtgärder som stärker utsatta populationer och arter. Dessa åtgärder måste baseras på kunskaper om arten och populationen. I detta dokument behandlas åtgärder som kan appliceras på populationer som hotas av habitatförlust, invasiva arter och sjukdomen chytridiomycos.

Att bevara habitat

För att försök att bevara habitat som lämpar sig för en hotad population ska lyckas finns en rad aspekter man bör ta hänsyn till. Att korrekt identifiera en arts behov är en förutsättning för att veta att det område man bevarar verkligen kommer arten till nytta. När bevarandeåtgärder planeras bör man således reda ut följande frågor:

- **Kan kanteffekter begränsa populationen?**
  På grund av kanteffekter kan ytan lämpligt habitat vara betydligt mindre än totala ytan på området man bevarat. Det är viktigt att räkna med dessa effekter för att få en korrekt bild av hur stor population som ryms på det bevarade området. Ju mindre ett habitatfragment är, desto större inverkan har kanteffekter på det. Vid skogsbruk kan kanteffekter undvikas genom att avverkningen sker på mindre ytor och efterliknar naturliga förhållanden, det vill säga att ett skogsbruk som efterlämnar stora kalhyggen undviks.

- **Har omgivningen betydelse för arten?**
  I många fall när det gäller att bevara habitat för amfibier handlar det huvudsakligen om att skydda en våtmark. Många arter lever dock en stor del av tiden i terrestra habitat, vilket betyder att det också är viktigt att området runt våtmarken är anpassat till arten. Det bör alltså finnas en ansats att ta hänsyn till artens hela livscykel vid bevarandeåtgärder.

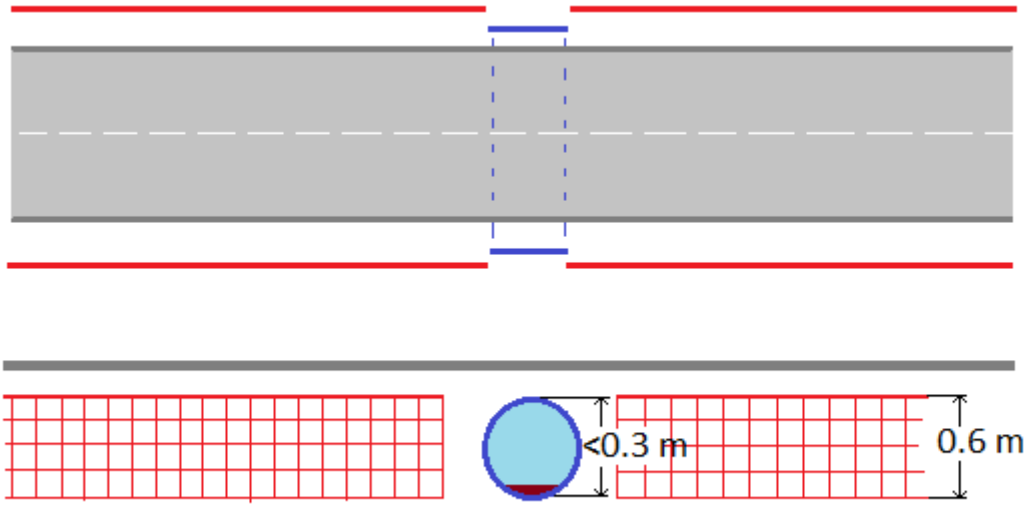
- **Utgör populationen en del av en metapopulation?**
  Många grodpopulationer kan framstå som isolerade, men har i själva verket ett betydelsefullt utbyte med andra populationer. För att detta utbyte inte ska hindras, bör man undersöka huruvida det finns små vattensamlingar som förbisetts på grund av att de har negativ populationstillväxt. Dessa kan spela en viktig roll för amfibiernas förflyttning, och därmed för metapopulationens fortlevnad. Ej koloniserade vattensamlingar kan också utgöra potentiella habitat när populationen växer.

- Har efemära våtmarker betydelse för populationen?

Våtmarker som emellanåt torkar ut kan ha stor betydelse för många arter, bland annat genom att de utgör en fiskfri vattensamling som lämpar sig för äggläggning. Efemära våtmarker förbises dock ofta när det gäller bevarandeåtgärder. Det är viktigt att man inventerar ett område där bevarandeåtgärder ska vidtas flertalet gånger under en säsong för att få en uppfattning om potentiellt viktiga efemära våtmarker.

- Påverkas populationen av vägar?

Många amfibier migrerar till särskilda dammar vid parning. Om det går en bilväg nära dessa dammar är risken stor att mortaliteten på vägen kommer vara så omfattande att populationen påverkas negativt. För att undvika detta bör man utforma strukturer som möjliggör för passage under vägen. Dessa kan placeras på platser där mortaliteten för amfibier kan antas vara hög, det vill säga där det finns våtmarker nära eller på båda sidor om vägen. Tunnlarna bör inte vara mindre än 0,3 m i diameter, och om de förväntas användas av uttorkningskänsliga arter bör substratet kunna hålla fukt, till exempel jord eller grus. För öka användningen av tunnlarna kan 0,6 m höga stängsel placeras längs vägbanan, med öppningar vid tunnlarna. I Figur 1 finns en schematisk skiss över hur dessa strukturer bör utformas.



Figur 1. Struktur för att möjliggöra amfibiers passage under en väg.

Att restaurera habitat

I vissa fall har en populations naturliga habitat redan till stor del försvunnit, och det räcker därför inte med åtgärder för att skydda dessa. Det kan då bli nödvändigt att försöka återskapa habitat. För att detta ska lyckas bör följande faktorer tas i beaktade:

- **Arters särskilda behov**
  Olika arter har olika krav, vilket blir särskilt tydligt vid försök att ersätta naturliga våtmarker med konstruerade. Exempel visar att om inte hänsyn tas till de ovanligare arterna som förekommer i den naturliga våtmark man vill efterlikna, är risken stor att dessa inte lyckas etablera sig i den konstruerade våtmarken. I vissa fall kan tåligare arter etablera starka populationer i våtmarker som lämpar sig illa för känsligare arter, och sedan sprida sig vidare och tränga ut andra arter även i de våtmarker som är bättre lämpade för dessa.

- **Landskapsperspektiv**
  Liksom vid bevarandet av habitat gäller att ta hänsyn till behovet av förflyttning mellan våtmarker. Lyckade restaureringsprojekt har gjorts med ett landskapsperspektiv, där våtmarker med olika egenskaper (olika djup, storlek, uttorkning, växtlighet med mera) placeras inom ett område och skapar ett nätverk som möjliggör förflyttning inom området.

- **Befintliga konstruktioner**
  I många områden där naturliga habitat försvunnit, finns redan konstruerade våtmarker som byggts i andra syften. I många fall är det möjligt att utnyttja dessa och anpassa dem till att bättre tillgodose amfibiers behov. Konstruktioner av detta slag som visat sig kunna vara användbara är dagvattendammar, dammar på golfbanor, vattentråg för boskap, fiskodlingar och risfält, men i stort borde de flesta mänskliga konstruktioner med våtmarkslika egenskaper kunna anpassas till amfibier. Dessa anpassningar bör ske med hänsyn till främst skyddsvärda arters behov.

- **Stadsmiljö**
  Att i högre grad anpassa stadsmiljön till amfibier kan vara ett viktigt steg i bevarandet. I grönområden är det främst tillgången på vattendrag som avgör artdiversiteten och individtätheten. Att anlägga en damm eller liknande i en park kan alltså göra stor nytta för amfibier. Andra aspekter som påverkar är storlek på grönområdet och närheten till andra grönområden. Större och tätare liggande grönområden kan alltså också bidra till en ökad amfibiepopulation i en stad.

Invasiva arter

Amfibiearter kan hotas av såväl andra amfibier som tränger ut dem ur habitat, som arter ur andra djurgrupper som prederar på dem eller konkurrerar med dem. Ett vanligt problem är att fiskar planteras in i vattendrag som tidigare varit helt fiskfria för att gynna fritidsfisket. Många amfibiearter är känsliga för närvaron av fisk, dels på grund av att fiskarna äter deras yngel, dels för att de kan konkurrera med vuxna individer om föda. Finns en population kvar i närliggande områden, kan en amfibiepopulation som dött ut på grund av inplantering av fisk snabbt återhämta sig efter att fiskarna avlägsnats ur vattendraget.

När man planerar åtgärder för att kontrollera en invasiv art, är det viktigt med kunskap om eventuella konsekvenser för ekosystemet i övrigt. Särskilt försiktig bör man vara om det i ekosystemt finns naturligt förekommande organismer som liknar den organsim man vill avlägsna. Ett exempel är test man utfört på användning av varningsferomoner från yngel för

att kontrollera den invasiva arten agapadda i Australien. Feromonerna visade sig vara effektiva mot paddorna och tycktes inte påverka andra arter negativt. I Australien saknas dock arter ur samma familj, något som finns på andra platser där paddan spritt sig, och som därför måste testas ytterligare innan det kan användas i dessa ekosystem.

Chytridiomycos

Chytridiomycos är en sjukdom som orsakas av parasitsvampen *Batrachochytrium dendrobatidis*. Den sprids med zoosporer som angriper amfibiernas hudceller och orsakar sårbildningar och blödningar. Sjukdomen leder till döden, ofta i form av massdöd inom en drabbad population. Detta innebär att den utgör ett stort hot mot smittade populationer. Det viktigaste är att försöka undvika spridning av zoosporerna, det vill säga främst att man är vaksam vid situationer då man i sitt arbete riskerar att sprida dem, till exempel om man använder samma redskap vid undersökning av flera olika populationer.

Det finns lyckade försök som tyder på en möjlighet att hejda sjukdomen med hjälp av symbiotiska mikroorganismer som finns naturligt på huden hos vissa amfibiearter. Dessa motverkar zoosporernas etablering i hudcellerna, och hindrar därmed sjukdomen från att utvecklas hos individen. När man har hittat mikroorganismer av denna typ hos en art, kan man sprida den i populationen genom att plantera ut individer som har behandlats på så sätt att dessa mikroorganismer etablerat sig på deras hud.

Medicinering har testats i ett fåtal fall, och har visat sig kunna eliminera sjukdomen i smittade populationer. Medicinerna som används måste testas noga, då vissa preparat som varit effektiva i laboratorieexperiment visat sig vara giftiga för yngel, vilket gör dem olämpliga att använda under naturliga förhållanden.

Slutsats

Det finns inget entydigt svar på hur man bäst bevarar en amfibiepopulation, eftersom hotbilden och behoven varierar mellan arter och populationer. Första steget bör därför alltid vara att skaffa tillräcklig kunskap om den population man arbetar med, för att kunna bedöma vilka åtgärder som gör mest nytta. Aspekterna som tas upp i denna sammanfattning är en god utgångspunkt för att skaffa sig en grundläggande översikt över populationens förutsättningar inför det fortsatta bevaringsarbetet.