

# Skogshare och fälthare

## – var och varför hybridiserar de i Sverige?



Korsningar mellan arter sker kontinuerligt i naturen. Detta är välkänt bland växter, där sådana hybrider ofta ses som exotiska inslag. Hybridisering förekommer även mellan vår inhemska skogshare och den för ett drygt sekel sedan införda fältharen. Företeelsen är vanligare än de flesta känner till, och en skogsharepopulation som av andra skäl redan från början är gles kan under vissa förhållanden troligen påverkas negativt av hybridiseringen.

G U N N A R J A N S S O N

**R**edan i slutet av 1800-talet noterades att skogsharen *Lepus timidus* lokalt minskade i antal i Skåne och södra Götalands slättbygder. Detta var orsaken till att fältharen *Lepus europaeus*, eller ”tyskharen” som vissa fortfarande säger, planterades ut på olika håll vid ett flertal tillfällen, främst kring förra sekelskiftet. I dagsläget saknas skogshare i flera öppna eller småbrutna landskapstyper även en bit upp i Svealand. Den viktigaste motorn i populationssvängningarna hos både harar och flera andra småviltsarter är kombinationen av vårens väderförhål-

landen och predationstrycket, vilket i sin tur hör ihop med sorktillgången. Under senare decennier har sorkcyklerna planat ut i landets södra delar, så att verkliga toppår sällan uppstår. Det innebär att predationstrycket från rovdjur kontinuerligt ligger på en relativt hög nivå. Med några undantag har de senaste decennierna även bjudit på jämförelsevis snöfattiga vintrar, vilket missgynnar skogsharen som byter till vit vinterdräkt. En vintervit hare syns som en lampa på höstmörk barmark, och även vuxna djur kan då bli enkla byten för duvhök och andra predatorer.

Jansson, G. 2013. Skogshare och fälthare – var och varför hybridiserar de i Sverige? – Fauna och Flora 108(4): 22–27.

Fältharen å andra sidan gynnas av kortare och mildare vintrar. Enligt svaren i en enkät till harjägare i hela landet har fältharen sedan början av 2000-talet noterats norr om Siljan och längs kusten åtminstone upp till Härnösand. Arten har sedan 1990-talet även expanderat till nya platser inom sitt tidigare utbredningsområde i Sverige. Resultaten i ett av våra mindre forskningsprojekt, där ett tiotal fältharar försågs med radiosändare, visade att de ofta utnyttjar skogsmark och rör sig över betydligt större arealer i Bergslagen än vad litteraturen anger för europeiska slättbygder. Studien indikerade därmed att fältharen kan trivas även i helt skogsdominerade trakter, åtminstone så länge inte djupa och långvariga snötäcken gömmer markvegetationen.

**Dessa ekologiska mönster** i kombination med en genetisk studie i slutet av 1990-talet – som visade att hybridisering (korsningsparning) mellan de båda hararterna förekommer – gjorde många bekymrade för skogsharens framtid. Några förutspådde att en ny variant av hare (en livskraftig hybrid), som kan fungera lika bra i skogen som på gräsklädd mark, kommer att uppstå. Andra tänkte sig att fältharens framgång främst berodde på att den är större, vilket ger konkurrensfördelar när det gäller föda och livsutrymme.

I ett projekt 2006 försökte vi dokumentera hybridiseringen mellan arterna mer utförligt. Vi undrade bland annat om det fanns regionala mönster i hybridernas förekomst, vilket i så fall kanske kunde förklara en del orsakssamband. Dessvärre anger inte en individs yttre om det rör sig om en "korsningshare". De flesta sådana tycks se ut som fältharar, vilka i sin tur kan variera en hel del i både färgteckning och storlek. För att bekräfta att det rör sig om en hybrid krävs genetiska analyser.

Ett 70-tal prover från fältharar, eller fältharelika individer, samlades in från Skåne i söder till Dalarna i norr. Av dessa prover visade 16 % inblandning av genetiskt material från skogshare, alltså det jag här kallar hybrider, även om det är oklart när (i vilken generation) inkorsningen skett. Än mer intressant var att nio av tolv individer (75 %) från fältharens norra utbredningsområde, det vill säga relativt sentida etableringar, var hybrider.

Vi sammanställde vidare en del data om de lokaler proverna kom ifrån, och när dessa jämfördes med var hybrider påträffats visade sig ett tydligt mönster. Hybrider fanns framför allt i "otypiska" fältharemarker, exempelvis kuperade trakter med litet inslag av jordbruksmark. Det är just i sådana områden som fältharen har etablerat sig sedan 1990-talet.

En trolig orsak till den höga frekvensen hybrider i sådana trakter är helt enkelt att skogshararna dominerar numerärt. Alternativt förekommer båda arterna i mycket låga antal. I båda fallen påträffar fältharehanarna av rena slumpskäl ofta löpska honor av den andra arten. Situationen då närbesläktade arters relativa täthet ökar sannolikheten för hybridisering beskrevs hos fiskar redan på 1950-talet. (se schematisk beskrivning i Fig. 1).

Ska man försöka sig på att hitta en hybridhare bör man således varken leta i trakter där situationen varit

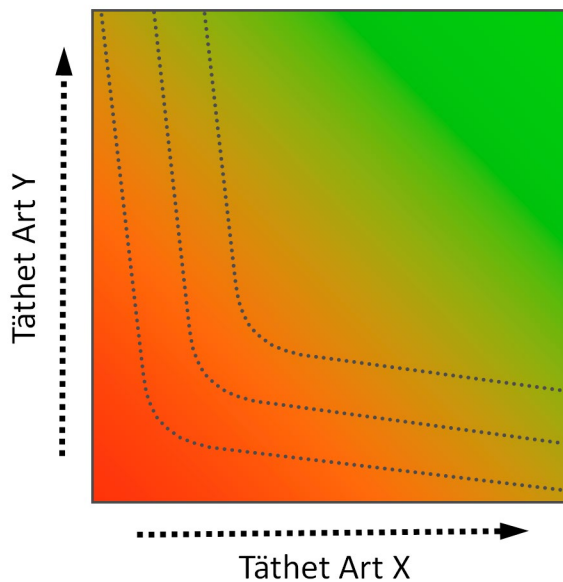
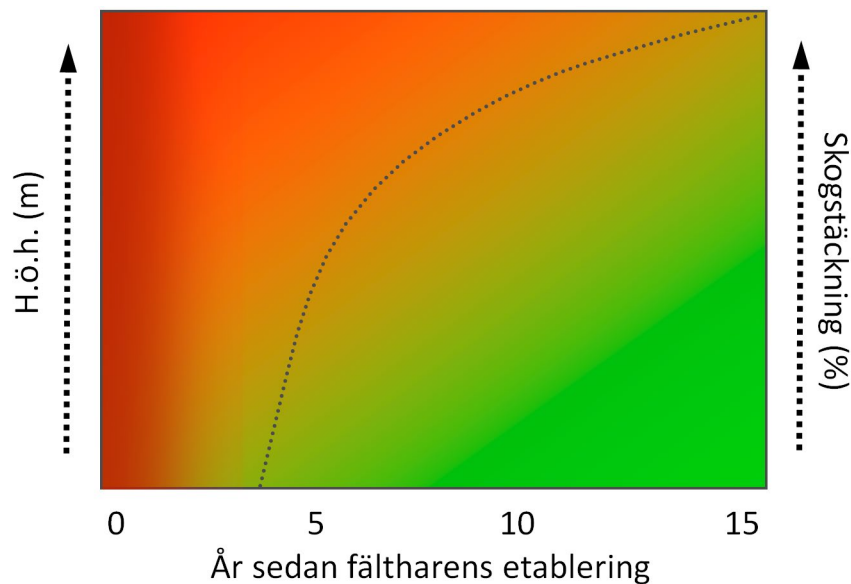


Fig. 1. Schematisk bild över hur tätheterna av två närbesläktade arter i samma område antas påverka hybridiseringsfrekvensen mellan dem. Hög andel korsningsparningar kan väntas då den ena eller båda arterna förekommer i mycket låga antal (röda–orange zoner), medan hybriderna blir färre då båda arterna håller medelgoda eller höga tätheter (gula–gröna zoner).

Fig. 2. Schematisk bild över hur hybridiseringsfrekvensen mellan skogshare och fälthare antas variera i förhållande till några omvärldsfaktorer. När fälthare nyligen etablerats i ett område representeras arten rimligtvis bara av ett fåtal individer. Då är sannolikheten för hybridisering hög oberoende av andra faktorer, förutsatt att skogshare alls förekommer i området (rött-orange till vänster). Ju längre tid fältharen funnits i trakten och därmed bör ha mångdubblat populationsstorleken, desto mer sjunker andelen korsningsstrar (gul-grönt till höger och nedåt).



Höjd över havet (t.v.) och andel skogsmark i landskapet (t.h.) hänger ofta tätt ihop. Höjden över havet utgör i sig knappast något problem, men i högt belägna områden med hög andel skogsmark råder sällan lämpliga förhållanden för fälthare.

likartad under decennier eller i Götalands slättbygder, där skogshare troligen saknas helt. Sannolikheten är högre exempelvis i delar av Hälsingland eller Dalarna, där fältharen etablerat sig först under senare år.

**I en ny** insamlingsomgång önskade vi i första hand få in prover från regioner där fältharen etablerat sig i relativt sen tid. Det visade sig dock vara svårt att avgöra hur länge arten funnits i en given trakt, alltså även för dem som bor där. Svårigheten med att få säkra uppgifter om detta är olycklig, för sådana data skulle troligen öka kunskapen om processen betydligt.

Vi fick in 57 prover från individer som till det yttre bedömdes vara fältharar från olika håll i Svealand samt åtta prover från individer som antogs vara skogsharar. Av de förstnämnda kom dessvärre bara 11 från områden där vi, baserat på den föregående studien, förväntade oss en hög andel korsningsstrar. Denna gång analyserades provena med tre olika metoder och tio genetiska markörer.

Av "fälthareproverna" uppvisade drygt 12 % (7 av 57) genetiskt material från båda arterna, dvs. från sådana individer som vi här kallar hybrider. Tvärt-

emot förhandsgissningarna kom dock ingen av dessa från det vi trodde var "högriskområden". Av de åtta skogshareproverna visade sig ett innehålla genvarianter typiska för fälthare, och det dessutom i form av mitokondrie-DNA, som ärvs på modernet. Med så få prover kan inga generella tolkningar göras, men det visar i alla fall att skogsharehanar också kan para sig med fältharehonor.

**Totalt påträffades således** en motsvarande andel hybrider som i den föregående studien, och resultatet bekräftar att parningar mellan våra hararter är tämligen vanliga. Vår idé om var man kan förvänta sig en hög andel hybridharar kunde varken styrkas eller förkastas med en såpass liten provstorlek. En faktor som försvårar tolkningen är dessutom osäkerheten om hur lång tid fälthare har funnits i respektive område. Dessvärre var det närmast omöjligt att få tag i säkra uppgifter om detta, varför ett antal marker troligen felaktigt klassats som "högriskområden" och vice versa.

Datasimuleringar utifrån de senaste provsvaren lärde oss dessutom något vi inte kände till tidigare, som likaså har avgörande betydelse för var och när



*Fältharen planterades ut i södra Sverige främst kring förra sekelskiftet och har sedan spritt sig norrut genom landet. Den lever främst i öppna jordbruksmarker men har också koloniserat småbrutna landskapstyper och skogar som förr var skogsharens domäner. I flera områden har skogsharen försvunnit helt, i andra sker hybridisering mellan arterna. Foto: Tomas Lundquist/N*

man kan vänta sig att finna hybrider. Simuleringarna visade att genvarianter (alleler) från ”fel” art bara kunde påvisas om inkorsningen skett högst 2–3 generationer tillbaks. Då en hybrid återkorsar sig med en ”artren” hare tycks alltså tecknen på tidigare hybridisering försvinna tämligen snabbt, åtminstone med de genetiska markörer vi använde.

Idén om att antalet år som fälthare funnits i en trakt är viktigt i sammanhanget kan alltså vara helt riktig. Tidsintervallet då inledningskedets troligen höga andel hybridiseringar kan bekräftas är dock betydligt kortare än vi trodde. Det som kan kallas en nyligen etablerad population bör vara kanske högst fem år gammal. Då vi definierade ”högriskområden” antogs att även 10–15 år gamla populationer kunde ses som ”sentida” etableringar, men det är alltså sannolikt alltför lång tid.

**För att belysa** skillnader i arters anpassning till sina respektive typiska miljöer kan man titta lite närmare på en del kroppsmått. Eftersom fältharen generellt är större och tyngre än skogsharen är en direkt jämförelse av benlängder inte särskilt informativ. Närbesläktade arters anpassningar till miljön kan istället framträda om olika kroppsmått sätts i relation till varandra. När det gäller våra harar är baktassens bredd ett klassiskt exempel, där skogsharen ”vinner” vid både en direkt jämförelse och om måttet sätts i relation till ett annat.

I det här fallet har vi data från 31 vuxna djur – 18 fältharar och 13 skogsharar – som trafikdödat eller samlats in via jakt. På dessa djur togs ett antal mått, där vi bland annat spärrade ut baktassens tår och noterade största bredden. Medelvärden för fälthararna var 77 mm, medan medelvärdet för skogshararna var hela 104 mm. Skogsharens baktass är alltså drygt 35 % bredare, plus att hela foten är betydligt längre än fältharens i relation till smalbenet (tibian). Det innebär att skogsharens totala bäryta mot underlaget är betydligt större än fältharens, vilket i kombination med den lägre kroppsvikten ger en klar fördel i djup och lös snö. Skogsharen kan alltså bättre ”flyta” ovanpå snötäckets och nå högre i sitt sökande efter vinterföda, som t.ex. lövslyets bark.

**Vi kan konstatera** att farhågorna om en ny ”superhare” som fungerar bra i flera olika miljöer sannolikt inte kommer att besannas inom en snar framtid. Artbildning i strikt mening sker inte över en natt. För det krävs även att hybrider under många generationer framöver parar sig med just andra hybrider, vilket i det här fallet är mindre troligt.

En annan aspekt som talar emot en ny variant av hare är att en sådan inte redan utvecklats, trots att arterna levt sida vid sida längs den europeiska konti-



*Skogshare Lepus timidus skiljer sig från fälthare Lepus europaeus bland annat genom att baktassarna är större. Den har också kortare öron, rundare nos och mörka ögon, vilket gör att ungharar påminner om vildkanin Oryctolagus cuniculus. Båda hararterna har dock svarta öronspetsar, medan vildkanin har ljusa öronspetsar. Foto: Daniel Stenberg/N*

zenten under tusentals år. De genetiska byggstenarna kanske helt enkelt inte kan konstruera en art som är anpassad till en såpass bred ekologisk nisch. Kanske är till exempel ett mag- och tarmsystem som klarar både grov och lättsmält föda inte möjligt att realisera för dessa arter.

Överlag tycks korsningsparningar med fälthare som fäder dominera, men den senare studien visade att det kan ske ett flöde av genetiskt material i båda riktningarna. Om detta pågår i många generationer skulle man kunna tänka sig anpassningar som gynnar ett liv i båda arternas typiska miljöer. Nyuppkomna genetiska kombinationer skulle dock lika gärna kunna resultera i varianter som inte fungerar bra någonstans.

**I Naturvårdsverkets senaste** statusöversikt för landets viltarter antas skogsharen visa en vikande trend framöver. Om vintrarna blir allt mer snöfattiga skulle detta vara en naturlig följd, och skogsharen kan då försvinna från landets södra delar. Alternativt kan man tänka sig att sannolikheten då ökar för genomslag av en genetisk förändring (mutation) som exempelvis ger arten grå istället för huvudsakligen vit vinterpäls. Genetiska förändringar låter sig dock inte tidsbestämmas; de kan initieras nu, om hundra år eller inte alls.

I sammanhanget bör även noteras att stora delar av Götaland helt enkelt saknar lämpliga biotoper för skogsharen. De större sammanhängande barrskogsområdena (som till exempel Småländska höglandet)

är fåtaliga, och vi kan inte vänta oss goda skogsharestammar på exempelvis Västgötaslätten.

**Det är troligen** omöjligt att väga betydelsen av en lokalt hög andel korsningsparningar jämfört med alla andra faktorer som påverkar skogsharens populationsutveckling. Det är ändå rimligt att tänka sig att om fälthare etablerar sig i ett område med en redan svag skogsharestam kan frekvent hybridisering möjligen bidra till att området på några års sikt förlorar sin genetiskt rena skogsharepopulation. I en sådan process kan vi nog bortse från hybridavkommorna i sig. Den viktiga faktorn är troligen snarare att de redan fåtaliga skogsharehonorna spenderar stora delar av ett antal reproduktionssäsonger med att producera icke artrena kullar.

Från exempelvis Nordamerika finns flera exempel på fenomenet att hybridisering mellan två arter ibland leder till lokala nedgångar för en av dem, och då ofta en minskning av den inhemska arten till förmån för en införd närbesläktad art. I de fall då utbredningen eller tätheten av den ena arten påverkades negativt av processen var dock dess populationsstatus troligen svag redan innan den andra arten dök upp på arenan.

Om kommande vintrar blir som de senaste tre årens, eller med än djupare och mer långvariga snötäcken, kan fältharen i sin nuvarande form inte fungera lika bra i skogen som sin artfrände. Den kommer då sannolikt att liksom tidigare hålla sig på rikare jordar i flacka, relativt öppna landskap. Blir vintrarna däremot allt snöfattigare kommer fältharens utbredningsområde sannolikt att fortsätta flyttas norröver – här och där på bekostnad av en redan tynande skogsharestam. Vad som under tiden kan hända med genetiken hos dessa arter är det omöjligt att uttala sig om.

## Summary

Hybridization followed by an interspecific gene flow between Brown Hare *Lepus europaeus* and Eurasian Arctic Hare (Mountain Hare) *Lepus timidus* has been documented in Sweden and in continental Europe. This study discusses the results from genetic analyses of two sets of hare samples (with 70 and 57 presumed Brown Hares, respectively) collected at various sites in Sweden. In these samples, 16 and 12 % respectively,

contained genetic material from Eurasian Arctic Hares. Hares with hybrid ancestry seemed generally to be more common in areas traditionally viewed as atypical Brown Hare landscapes (e.g. forest dominated and steep), into which the species has entered recently. An important aspect of hybridization is in this case probably the relative density of the two species, which in turn relates to time (number of years) since population establishments. In atypical Brown Hare landscapes with recent establishment of that species, Eurasian Arctic Hares are probably relatively more common, or, both species occur in low densities. In any of the scenarios, an increased frequency of hybridization is expected due to low availability of conspecific partners, a phenomenon referred to as Hubbs principle. The importance of the process to the Swedish hare populations is unclear but may eventually become apparent. The future development of both species will, however, probably be regulated mainly by climate factors such as the snow conditions in coming winters. ■

## Gunnar Jansson

Grimsö forskningsstation, SLU

E-post: [gunnar.jansson@slu.se](mailto:gunnar.jansson@slu.se)

## Litteratur

- Hubbs, C.L. 1955. Hybridization between fish species in nature. – *Systematic Zoology* 4: 1–20.
- Jansson, G. & Pehrson, Å. 2005. Fältharen – långt ifrån bara på fälten. Fakta Skog nr 3, SLU.
- Jansson, G., Thulin, C.-G. and Pehrson, Å. 2007. Factors related to the occurrence of hybrids between Brown hares (*Lepus europaeus*) and Mountain hares (*L. timidus*) in Sweden. – *Ecography* 30:709–715.
- Jansson, G. & Pehrson, Å. 2007. Åldrar och täthet bland fälthare i en Bergslagsmark. – *Fauna och Flora* 102(2): 26–30.
- Jansson, G., Thulin, C.-G. & Pehrson, Å. 2006. Var och när uppkommer korsningssharar? – *Svensk Jakt* 10: 76–78.
- Simberloff, D. 1996. Hybridization between native and introduced wildlife species; importance for conservation. – *Wildlife Biology* 2: 143–150.