

LENNART HANSSON

## Smågnagarskador på skogsföryngringar – ej längre av betydelse?

- Under 1960-talet förekom omfattande sorkskador på skogsplantor, speciellt på föryngringar i Norrland. Skadorna var förknippade med speciellt stora populationstoppar hos åker- och skogssork.
- Sorkskadorna har minskat med tiden och varit försumbara under 1990-talet och kring sekelskiftet.
- Sorkarnas långsiktiga populationsutveckling synes relaterad till skogsbrukets. Mindre kalhyggen på mager mark och skuggande och svärgenomtränglig ungskog är negativa faktorer för åkersorken. Begränsad tillgång på gammelskog är en negativ faktor för skogssorken.
- Framtida skaderisk bedöms som liten såvida inte omfattande skogsavverkning kommer att företas samtidigt över stora arealer.



foto: Lennart Hansson

figur 1. | Åkersorkangrepp på contorta-plantering från vintern 1976–77. Åkersorken ringbarkar plantorna meterhögt på stammarna, vilket gör att plantorna dör.

Sorkskaderisken var en central fråga inom skogsskyddet och vid skogsplantering på 1960/70-talen medan man nu knappast längre hör talas om detta problem. På 1960-talet dödades skogsplantor för miljonbelopp genom att de ringbarkades av sork ute på föryngringarna. Under det senaste decenniet har det däremot varit ovanligt att finna ens enstaka föryngringar som lidit ekonomiskt betydelsefulla skador. Svåra skador speciellt efter vinternarna 1966 och 1969 ledde till att smågnagarforskning initierades på Skogshögskolan (senare Sveriges lantbruksuniversitet) och att smågnagarbestånd och skadegörelse kom att följas upp i vissa regioner i Sverige. Samtidigt bevakades skadeläget i hela Sverige, samt i Finland och Norge.

Jag skall här ge en kort översikt över sorkarnas beståndsutveckling från 60-talet till i dag, sätta denna i relation till skadeläget och slutligen diskutera om risken för omfattande sorkskador på skog nu är helt förbi.

### Skogssork och åkersork

Vi har fångat sorkar enligt en standardiserad metod i Strömsundstrakten i norra Jämtland 1971–2002, i Uppsalatrakten i Uppland 1972–2002 och i Revingetrakten i Skåne 1971–83, samt i Ammar-näs i Lappland och i ännu nordligare trakter under 1963–70.

Åtskilliga gnagararter har kunnat studeras, både vid regelbundna fångster och i fältförsök, men på föryngringarna har endast skogssorken (*Clethrionomys glareolus*) och åkersorken (*Microtus agrestis*) varit betydelsefulla som skadegörare. Av dessa är åkersorken en mycket allvarligare skadegörare än skogssorken. Skogssorken angriper smågrenar och skottvinklar uppe i ganska stora plantor medan åkersorken ringbarkar både små och större plantor från marknivå upp till snöytan, ofta en meter upp på stammen (figur 1).

### Sorkskadornas utveckling

Huvudvikten läggs här vid Strömsund- och Uppsalastudierna som visat både stora variationer och markanta trender i dynamiken, speciellt hos skogssorken (figur 2–3).

Skogssorkpopulationerna i Uppsalatrakten var stora under toppår på 1970-talet men betydligt mindre under 1980- och 90-talen (figur 2). Skogssorkpopulationerna kring Strömsund var stora både under 1970- och 1980-talen men små under 1990-talet. En viss återhämtning har märkts kring Strömsund under de två senaste sorktopparna.

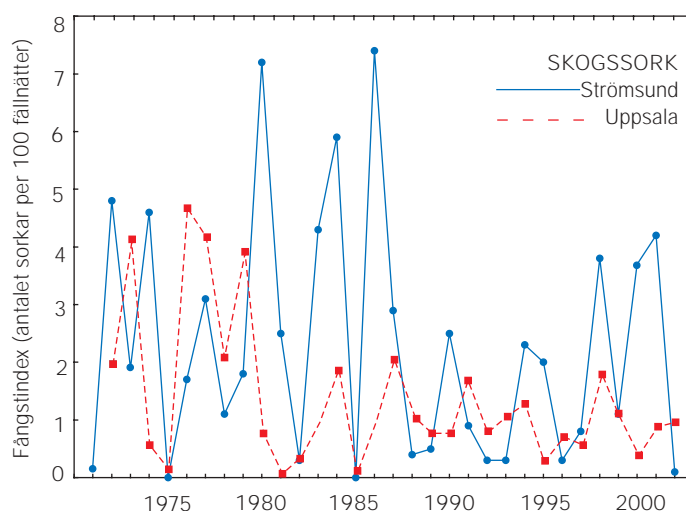
Åkersorkpopulationerna har generellt varit mycket glesare i Uppsalatrakten än kring Strömsund. Ett klart flerårsmonster i populationscykeln har för åkersorken endast förekommit i

Strömsundstrakten, men toppåren har även där uppträtt på ett ganska oregelbundet sätt (figur 3).

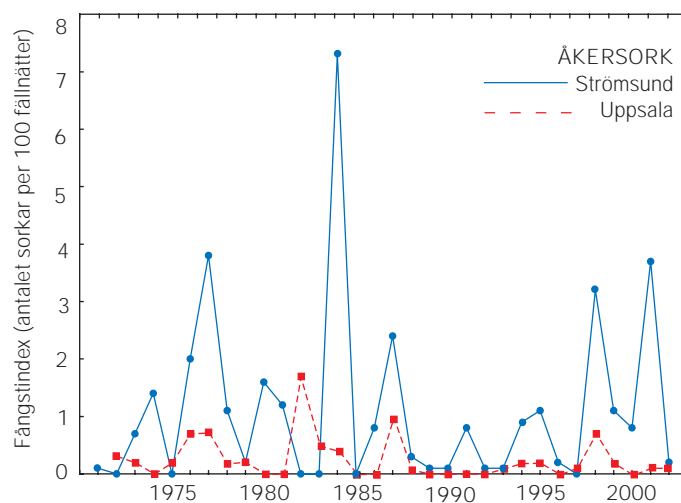
### Större svängningar i norr

Analys av ett stort antal tidsserier av smågnagartätheter har visat att nordliga områden även mera generellt utmärks av större fluktuationer än sydliga trakter, både i Sverige och inom Europa totalt sett.

Utmärkande för de stora fluktuationerna är bl.a. stora populationer redan under våren (före fortplantningen) under toppåret. Också mycket låga tät-



Figur 2. | Populationssvängningar hos skogssork i Strömsundstrakten i norra Jämtland (blå heldragen linje) och i Uppsalatrakten i Uppland (röd bruten linje), uppmätta genom standardiserade fångster under hösten varje år 1971–2002 (Strömsund) och 1972–2002 (Uppsala).



Figur 3. | Populationssvängningar hos åkersork i Strömsundstrakten i norra Jämtland (blå heldragen linje) och i Uppsalatrakten i Uppland (röd bruten linje), uppmätta genom standardiserade fångster under hösten varje år 1971–2002 (Strömsund) och 1972–2002 (Uppsala).

heter både just efter kraschen och under ett följande år, dvs. under den följande fortplantningsperioden, är ett utmärkande drag.

### Samband vår- och hösttoppar

Fångster under vår till höst 1997–2002 i vissa delområden kring Strömsund har visat att både vår- och sommarpopulationer varit särskilt stora samma år som populationerna nådde toppnivå under höstarna 1998 och 2001 (figur 4). Detta gällde speciellt för åkersorken.

### Yttre faktorer styr

Fram till ungefär 1985 menade man att sociala eller genetiska faktorer, alltså 'inre faktorer' i gnagarpopulationerna, reglerade reproduktion, överlevnad, spridning och fluktationsmönster. Detta skulle innebära att alla gnagarpopulationer visade samma dynamik.

Vid denna tid fann man emellertid att dynamiken varierade starkt både geografiskt och mellan olika biotoper eller landskap. Under senare år har därför 'yttre faktorer' som förekomst av rovdjur, födoförhållanden och möjligen sjukdomar ansetts styra populationsutvecklingen, sannolikt ofta i kombination.

### Skillnader mellan arterna

Det skiljer mycket mellan skogs- och åkersork vad gäller biotopval och populationsdynamik. Skogssorken är huvudsakligen en skogsart och går ut på hyggen och föryngringar endast vid relativt stora tätheter i närbelägen skog. Det är främst unga och svaga individer

tabell 1. | Sorkgnag på förvedade växter på föryngringsytor i Uppsala och Örebro län och i Jämtland under vintrarna efter de två senaste toppåren för smågnagare. Skadorna har avlästs på ett standardiserat sätt på ett antal (n) ytor som också använts för andra smågnagarstudier.

Region	Toppår	n	% föryngringar med skador	
			På barrplantor	På lövsly
Uppsala och Örebro län	1998	42	2	4
Uppsala och Örebro län	2001	43	0	5
Jämtland	1998	43	0	47
Jämtland	2001	47	0	13

som kommer ut på hyggena och vinteröverlevnaden är låg. Antalet skogssorkar på hyggen avspeglar alltså i stort den angränsande skogens lämplighet för denna art. Skogssorkarna verkar föredra gammal skog med mycket hänglavar (vinterföda). Åkersorken är däremot helt knuten till vegetationsrika hyggen och unga föryngringar och undviker slutna skog. Senare tids forskning tyder på att denna art påverkas mycket av rovdjur, speciellt vessla och hermelin. Det kan vara rovdjur, men kanske också sjukdomar, som håller den nere på låg täthetsnivå under lång tid.

Olika hyggen kan ge varierande skydd mot rovdjur. Hyggen som tömts på åkersorkar kan inte visa någon populationstillväxt om invandring från mera gynnsamma hyggen försvåras, t.ex. genom stora avstånd eller helt

olämplig miljö mellan hyggena. Sådana förhållanden gör att populationsutvecklingen på separata hyggen är mycket svårbedömd och delvis slumpartad. Landskap med stor andel lämplig biotop (gräsrika marker) och där övriga landskapselement är lättgenomträngliga (t.ex. skogsvägar med vegetationsrika kanter) gör att det blir lätt för sorkarna att sprida sig mellan områden. Det bör leda till både synkroni i populationsutvecklingen (dvs. att toppar och dalar i populationen inträffar samtidigt över ett stort område), höga populationstoppar och uppbyggnad av en stor rovdjurspopulation.

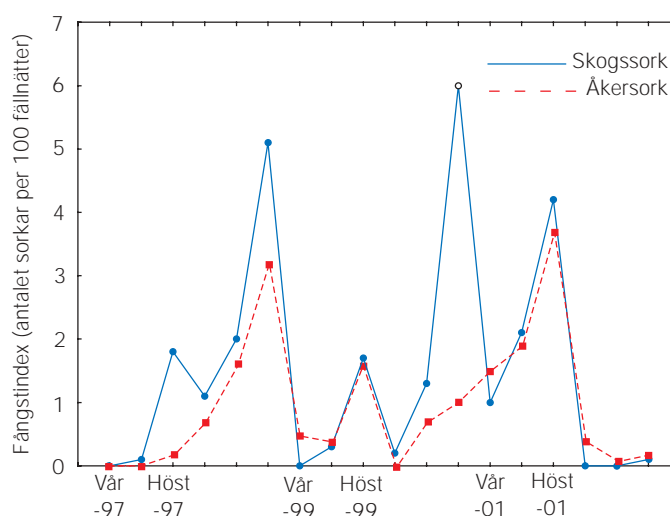
### Allvarliga skador 1960–70

På 1960-70 talen hittade man i norra Sverige efter en sorktopp sorkskador på nästan varenda föryngring. Däremot var de mera omfattande skadorna där

#### FAKTARUTA

##### Populationsdynamik

Ett djur- eller växtbestånds numerär bestäms av födsel, dödsfall, immigration och emigration. Alla dessa faktorer varierar mellan år och årstider och variationerna i antal kan bli mycket stora. Många fleråriga arter är emellertid relativt stabila. Växtätande högreproduktiva arter, såsom gnagare och många insekter, visar emellertid våldsamma men regelbundna variationer mellan mycket låga och mycket höga bestånd och säges ha "cyklisk dynamik".



Figur 4. | Växlingar i sorkpopulationerna i Strömsundstrakten 1997–2002 mätta genom standardiserade fångster under vår, sommar och höst varje år. Blå heldragen linje indikerar skogssork och röd streckad linje åkersork. Man bör observera årliga hösttoppar, om än av varierande storlek, hos skogssorken men en gradvis uppbyggnad till en populationstopp hos åkersorken. Endast 2002 uppvisar en utdragen liten population hos båda arterna.

huvuddelen av plantorna dödats ovanligare och svåra att förutsäga. Vi tyckte oss emellertid finna svårast skador i höjdlägen med mycket snö. Sorkskador var ganska ovanliga i södra Sverige.

Självföryngringar, som hade högt plantantal, var mindre hårt angripna och det stora antalet plantor säkrade vanligen en god föryngring där. På skogsmark angreps svenskstall mycket mer än granplantor. Granplanteringar på f.d. åkermark hade emellertid än svårare skador.

Fröplantager åsamkades förödande skadegörelse eftersom ymparna kommer från toppgrenar som har tunnare bark och tål mindre sorkgnag.

Under 1970-talet dominerade skador på contortatall, särskilt på vissa kustprovenienser från Nordamerika (provenienser = plantor med samma ursprung). Dessa svårt skadade provenienser har senare utgått ur det svenska sortimentet och skador på contorta är nu nästan lika ovanliga som på svenskstall.

### Få skador under 1990-talet

Under 1990-talet har ytterst få skador av ekonomisk betydelse på föryngringar observerats. Trots de något högre populationstopporna kring sekelskiftet har skadegörelsen varit försumbar (tabell 1). Sorkarna kan nu t.o.m. ha en positiv effekt i det att de dödar en mindre mängd lövsly kring skogsplantorna. Däremot förekom vintern 2001–2002 omfattande avbarkning av björk och viden ovan trädgränsen i Frostviken-fjällen nära Strömsund.

År 2001 var ett lämmelår, fjälllämlar vandrande ner i barrskogen och det fanns även många skogslämlar ute i föryngringarna. På kalfjället konstaterades våren 2002 fjällämmelexkrementer bland den avskalade ytterbarken från fjällets 'lövsly', vilket tyder på att det var lämlar som avbarkat plantorna.

Uppe på kalfjället finns knappast några spridningshinder för fjälllämlar.

Men så fort man kom ner i barrskogen (Gäddede-trakten) upphörde gnagarangreppen på lövslyet. Fjälllämlarna trivs inte i skog. Detta visar på spridningsmöjligheternas betydelse.

### Skador i framtiden?

Två frågor dyker självklart upp i detta sammanhang: Varför var skadorna så svåra på främst 1960-talet och kommer sorkskador att förbli betydelselösa i framtiden? Jag tror att vi måste förstå utvecklingen av dynamik och sorkskador utifrån skogsbrukets utveckling.

Fluktuationer och cykler i sorkpopulationerna är ett naturligt fenomen. Populationstopporna kan emellertid bli olika omfattande. Stora toppar medför omfattande nedbetning av den normala födovegetationen och därmed betydande risk för barkgnag.

### Gynnsamt för sork på 60-talet

Förhållandena var antagligen speciellt gynnsamma för smågnagarna under 1960-talet. Skogsbruket hade nyligen övergått till kalhyggesbruk, de mest produktiva markerna hade just avverkats, hyggena var mycket stora (ibland ca 100 ha) och utan besvärande barriärer för djurens spridning. Dessutom hade en mängd åkerbruk lagts ner, vilket också gynnade stora och rörliga populationer av åkersork.

Det fanns fortfarande stora områden med gammelskog med hänglavar vilket gav rik förekomst av skogssork också på hyggena. Skogssorkar i ovan miljö är lättare rovdjursbyten än åkersorkar. Stora åkersorkpopulationer och sorkskador är knappast förvånande under sådana förhållanden.

### Annat under 1990-talet

Förhållandena har varit helt annorlunda under 1990-talet. Hyggena är relativt små (kring 10 ha) och ofta isolerade från varandra av omfattande ungskogar. Den täta ungskogen skuggar bort undervegetationen och är ingen

bra biotop för vare sig åker- eller skogssork. Hyggena ligger nu oftare på mindre produktiv mark. Det finns inte mycket gräsrik jordbruksmark kvar ute i skogarna. Det finns mycket lite gammelskog kvar med sina hänglavar. Detta har gjort att skogssorken är betydligt fåtaligare än tidigare och åkersorkarna förekommer rikligt endast fläckvis. Risken för omfattande sorkgnag på skogsplantor är därför liten.

### Risken beror på landskapet

Om skogens sammansättning kommer att förbli den samma som nu så torde också risken för omfattande sorkskador även fortsatt vara liten. Lokala problem kan likväl uppstå. Större risk kan dock uppkomma när stora skogsarealer samtidigt når avverkningsbar ålder i framtiden.

### Ämnesord

Föryngring, populationsdynamik, ringbarkning, skogssork, smågnagare, sorkskador, åkersork

### Läs mer

- Baxter, R. & Hansson, L. 2001. Bark consumption by small rodents in the northern and southern hemispheres. *Mammal Review* 31, 47-59.
- Hansson, L. 1987. An interpretation of rodent dynamics as due to trophic interactions. *Oikos* 50, 308-318.
- Hansson, L. 1988. Grazing impact by small rodents in a steep cyclicity gradient. *Oikos* 51, 31-42.
- Hansson, L. 1999. Intraspecific variation in dynamics: small rodents between food and predation in changing landscapes. *Oikos* 86, 159-169.
- Hansson, L. 2002. Dynamics and trophic interactions of small rodents: landscape or regional effects on spatial variation? *Oecologia* 130, 259-266.
- Hansson, L. & Henttonen, H. 1988. Rodent dynamics as community processes. *Trends in Ecology and Evolution* 3, 195-200.



Lennart Hansson är professor i populationsekologi vid institutionen för naturvårdsbiologi vid SLU, Box 7002, 750 07 Uppsala. Tel: 018-67 22 64. Fax: 018-67 35 37. E-post: Lennart.Hansson@nrvb.slu.se



**Ansvarig utgivare:** Göran Hallsby, SLU, institutionen för skogsskötsel, 901 83 UMEÅ

**Redaktör:** Helene Oscarsson, Oscarsson Text & Form, på uppdrag av: SLU Informationsavdelningen, Box 7077, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 018-67 21 34 • Telefax: 018-67 35 20

**Internet:** E-post: h.oscarsson@textochform.se, Camilla.Nilsson@info.slu.se

**Prenumeration och lösnummer:** www.slu.se/forskning/fakta/  
SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 35 00 • E-post: Publikationstjanst@slu.se

**Prenumerationspris:** 320 kronor + moms

**Tryck:** SLU Reproenheten, Uppsala, 2002

ISSN 1400-7789 © SLU