

Vådan av varmare vintrar för sork och lämmel

Av Frauke Ecke
och Birger Hörnfeldt

Sorkar är centrala organismer i det nordliga ekosystemet. Men sorkstammarna har minskat kraftigt, framför allt sedan mitten av 1980-talet. En art, gråsidingen, har i stort sett försvunnit från det brukade skogslandskapet i Västerbotten. Frauke Ecke och Birger Hörnfeldt berättar om hur förändringarna i sorkbestånden kan ha sin orsak i ett allt mildare vinterklimat.



Gråsidinger är sorkar och som sådana basföda åt många andra djur och därför viktiga för ekosystemet. I Västerbotten har gråsidingen i stort sett försvunnit från skogslandskapet. Foto: Jon Moen.

På nordliga breddgrader är sorkarna kända för sina kraftiga mellanårsvariationer, så kallade cykler. I Västerbottens län pågår kontinuerlig miljöövervakning av smådäggdjur genom att man sätter ut fällor i det brukade skogslandskapet varje vår och höst sedan 1971 och i Västerbottensfjällen sedan 1995.

De tre dominerande sorkarterna i skogslandet är *skogssork* (förr kallad ängssork), *gråsidig* och *åkersork*. Samtliga visar starkt minskade bestånd för vårstammens storlek, vilket beror på en försämrad överlevnad under vintern. Beståndsnedgången är tydligast och mest alarmerande för gråsidingen, som minskat särskilt kraftigt på våren och som ensam visar en stark minskning även på hösten (figur 2).

Orsaken till sorkarnas minskning är oklar, men två huvudhypoteser har lyfts fram: *mildare vinterklimat* och *ökad biotopfragmentering* i skogslandet.

Mildare vinterklimat

Under vintern skyddar ett tjockt och stabilt snötäcke sorkarna mot låga



Osammanhängande snötäcke under vårvintern i en tallskog i Västerbotten. Under varma och blöta vintrar (som troligen blir vanligare) kan snötäcket saknas helt eller delvis. Isbark kan då bildas och sorkarna kan inte gömma sig för rovdjur under snön. Bilden är tagen med ett obemannat flygplan på låg höjd. Foto: Olle Hagner.

temperaturer och rovdjur (predatorer), framför allt mot rovfåglar som till exempel pärlugglan. Om temperaturen pendlar upp och ner kring fryspunkten ökar risken för att det ska bildas isbark på marken och risken för isbarksbildning ökar ännu mer om snötäcket saknas helt eller delvis under varma och blöta vintrar.

Lite snö och isbarksbildning leder till ökad risk för att sorkarna ska falla

offer för rovdjur. Dessutom påverkas troligen deras temperaturregulering och kondition negativt beroende på att födosökandet försvåras. Ett flerårigt fältexperiment med inhägnade bestånd av mellansork i Norge visade en tydlig ökning av dödligheten vintertid under varma vintrar med isbarksbildning, men utan inblandning av predation eftersom predatorerna var utestängda.

Fig. 2 a) Antal fångade gråsidingar per 100 fällnätter vår och höst 1971–2005.

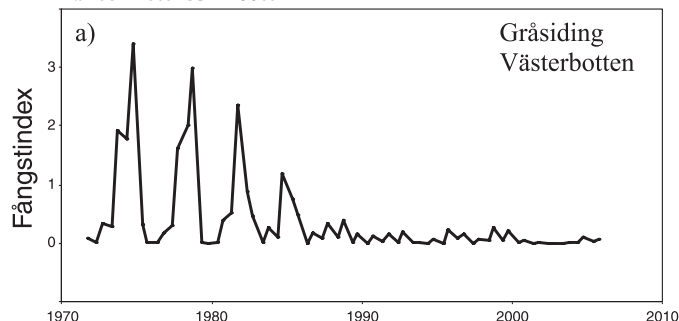


Fig. 2 b) Antal fångade gråsidingar våren 1972–2005. Gråsidingen har minskat särskilt kraftigt på våren.

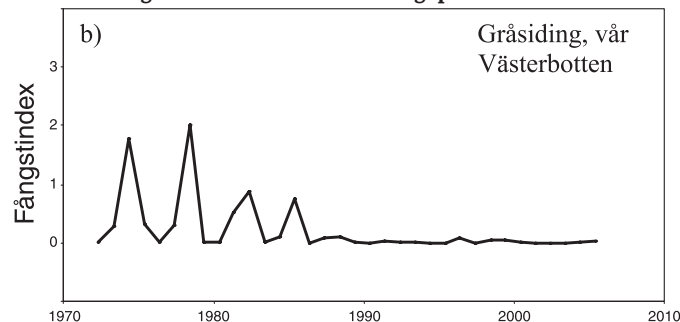
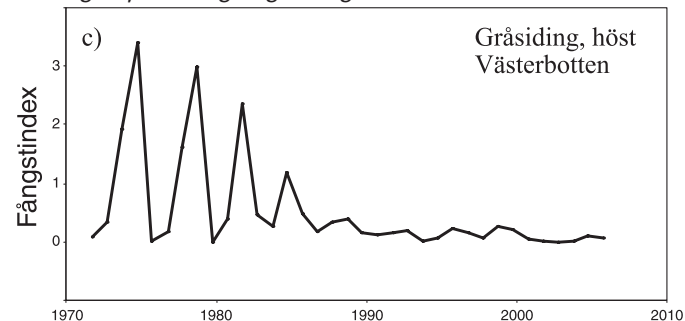


Fig. 2 c) Antal fångade gråsidingar hösten 1971–2005.



Antal fångade gråsidingar per 100 fällnätter i Västerbottens skogsland, a) vår och höst 1972–2005, b) vår 1972–2005, c) höst 1971–2005.

Figureernas sågtandade mönster visar hur antalet gråsidingar varierat. På hösten är de fler än på våren. Vintern har tagit sin tribut. Totalt har antalet minskat kraftigt. Data från Nationella Miljöövervakningen (se Hörnfeldt 2005)

spider frön och sporer och fungerar som bärare av olika sjukdomar. Minskade sorkstammar förväntas därför få stora konsekvenser inom de berörda ekosystemen.

I de mycket få fall där användbara data finns tillgängliga har även sorkpredatorer visat starka och tydliga nedåtgående långtidstrender, t ex pärluggla som även visar en tydlig tendens att övergå från starkt cyklisk till mer eller mindre säsongsmässig dynamik i Västerbotten. Minskade sorkbestånd påverkar sannolikt även förekomsten och dynamiken för sorkpredatorernas alternativa bytesdjur, t ex skogshöns och hare.

Fortsatta analyser syftar närmast till att klargöra sambanden mellan å ena sidan sorkstammarnas storlek och dynamik och å andra sidan vinterklimatet och fragmenteringen av skogslandskapet. ●

Frauke Ecke är Fil Dr och forskare på Institutionen för kemi och geovetenskap, Gruppen för landskapsekologi, Luleå tekniska universitet. Hon är projektledare för ett Formasprojekt som ur ett landskapsperspektiv undersöker om ett mildare vinterklimat är orsaken till minskande sorkstammar i norra Sverige. E-post: Frauke.Ecke@ltu.se.

Birger Hörnfeldt är docent och forskare vid institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap, Umeå universitet. Han är ansvarig för miljöövervakningen av smådäggdjur i skogslandet och fjällen inom den Nationella Miljöövervakningen och forskar om effekter av, och orsaker till, sorkarnas och lämlarnas beståndsvariationer.

Läs mer:

- Aars, J. & Ims, R. A. 2002. Intrinsic and climatic determinants of population demography: the winter dynamics of tundra voles. *Ecology* 83, 3449–3456.
- Ecke, F., Christensen, P., Sandström, P. & Hörnfeldt, B. 2005. Identification of landscape elements related to local declines of a grey-sided vole population. *Landscape Ecology* (In press).
- Hörnfeldt, B. 2004. Long-term decline in numbers of cyclic voles in boreal Sweden: analysis and presentation of hypotheses. *Oikos* 107, 376–392.
- Hörnfeldt, B. 2005. Miljöövervakning av smådäggdjur. <http://www.emg.umu.se/personal/lan- kar/hornfeldt/index3.html>.
- Hörnfeldt, B., Hipkiss, T. and Eklund, U. 2005. Fading out of vole and predator cycles? *Proc. R. Soc. B* 272: 2045–2049.

SMHI:s långtidsdata från 1860–2001 visar att klimatet i Sverige har blivit varmare och blötare. Inom vårt område har särskilt vintertemperaturen ökat. Våra preliminära analyser av klimatdata från Västerbotten visar på en tydligt ökande trend för andelen varma vinterdagar (medeltemperatur >0 °C under oktober-mars) under perioden 1971–2004. Dessutom har inlandet, d v s det som ligger mer än 50 km från Bottenhavet, ett generellt kallare vinterklimat än kustlandet, som ligger mindre än 50 km från kusten.

Analysen av smådäggdjurens beståndsvariationer i relation till klimatfaktorer är speciellt intressant för populationer som visar tidsmässiga eller geografiska övergångar från mer eller mindre säsongsmässiga fluktuationer till 3–4-åriga cykler och vice versa, som för t ex gråsiding i Ammarnäsområdet.

Biotopfragmentering

Eftersom gråsidingen, till skillnad från övriga sorkar, även visar en minskad höststam, är det troligt att ytterligare någon faktor ligger bakom denna arts minskning. En möjlig orsak ligger i ett allt mer fragmenterat skogslandskap med en låg andel av framför allt gammal tallskog som följd. Denna biotop verkar vara speciellt viktig för gråsidingen. De fläckar av gammal tallskog som finns kvar i dag kan vara för små för att upprätthålla livskraftiga populationer av gråsidingen. Denna hypotes får stöd av våra pågående fältstudier och tidsserieanalyser över landskapsförändringar.

Konsekvenser för ekosystemet

Sorkarna är centrala för de terrestra boreala ekosystemens funktion. De är basföda för många predatorer, äter kärnväxter, mossor, lavar och svampar,