

# FAKTA

## Skog

Sammanfattar aktuell forskning vid SLU • Nr 12 1998

Jonas Bergqvist

## Bete av rådjur och älg

– mer gran och mindre blåbär i skogen

- Antalet rådjur och älgar i södra Sverige är historiskt sett mycket stort, och de orsakar svåra skador på skogsplanteringar. Under åren 1993–1997 undersöktes hur dessa djur påverkar annan skogsvegetation.
- På hyggen minskade biomassan av flera växter, t.ex. mjölkört, hallon, blåbärsris och ljung i betade områden. Dessa växter producerade även färre blommor, frön och bär till följd av betet. I gammal skog producerade blåbärsriset 10–15 gånger mer bär i inhägnade områden än där riset var betat.
- I betade områden var höjden på självföryngrad tall och björk betydligt lägre än den var i hägn. För gran var denna skillnad liten, vilket leder till att granen konkurrerar ut tall och lövträd. Granen ökar även till följd av att skogsbrukare ofta väljer att plantera gran på grund av viltskadeproblemen.
- Om det hårda betetrycket fortsätter kan stora ekologiska problem uppstå på sikt. Mycket av de skador som redan har uppstått kan sannolikt repareras om betetrycket minskas nu.



Foto: Bengt Ekberg

**R**ådjur och älg var under 1800-talet nära att utrotas i Sverige men har sedan dess ökat kraftigt i antal, särskilt under de senaste 20 åren. Båda arterna förekommer idag i mycket täta stammar i södra Sverige.

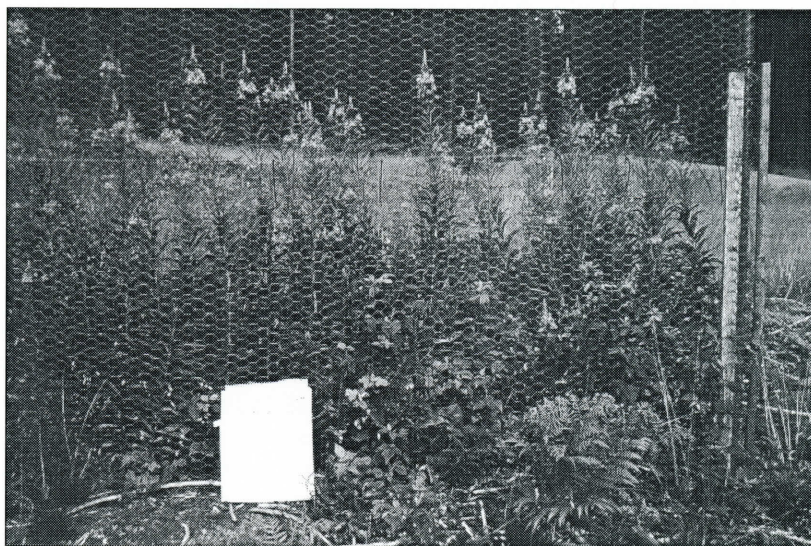
Kraftiga ökningarna i antal av olika hjortdjur har varit vanliga under 1900-talet i både Europa och Nordamerika. Dessa ökningarna anses ha flera olika orsaker, såsom ändrad markanvändning, reglerad jakt och brist på rovdjur (Kuiters m.fl. 1996). Både älg och rådjur har under senare år orsakat svåra betesskador på ungskog, men man har inte haft klart för sig hur och i vilken omfattning annan skogsvegetation påverkas.

I närheten av Asa försökspark i Småland och Tönnersjöhedens försökspark i Halland genomfördes mellan 1993 och 1997 ett uthägnadsförsök, med 144 hägn och lika många kontrolltytor, utplacerade på 20 hyggen och 4 områden i äldre skog. Studien visar att rådjur och älg har en kraftig inverkan på hyggesvegetationen.

### Begärlig mjölkört

Den växtart som påverkades mest var mjölkört, vilken hade mycket lite biomassa utanför hägnen jämfört med i de skyddade områdena (fig. 1 och 2). Även hallon, blåbär och ljung hade mer biomassa inne i hägnen (fig. 2). Kruståtel (ett gräs) och örnbräken påverkades inte, eller mycket lite, av att djuren stängdes ute.

Många andra växtarter förekom i relativt små mängder på hyggena. Bland dessa arter fanns en tendens till att örter minskade i biomassa i



**FIGUR 1.** Inne i experimenthägnen trängs högväxt blommande mjölkört. Utanför är mjölkörten nedbetad till några centimeters höjd.

betade områden, medan gräs och halvgräs påverkades förhållandevis lite av betet.

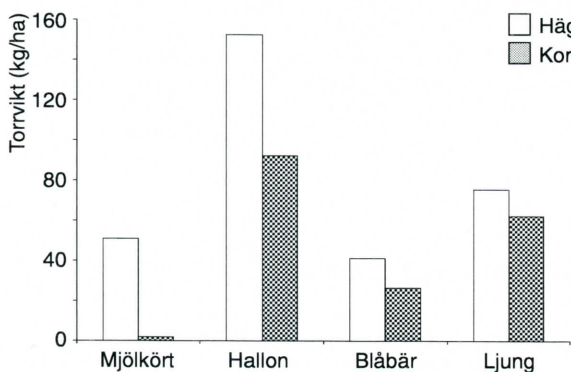
De växtarter som betades hade inte bara lägre biomassa när de växte utanför hägnen. De hade också en betydligt mindre andel blommor, frön och bär. Utanför hägnen fanns det t.ex. praktiskt taget ingen blommande mjölkört, medan blomställningar (blommor + blomskåp) utgjorde ungefär en fjärdedel av vikten inne i hägnen.

Betet påverkade även naturligtföröryngade skogsplantor. Fem år efter starten av försöket mättes höjden på den högsta plantan i varje hägn och kontrolltyta. Den genomsnittliga högsta höjden i hägnen var betydligt högre för tall och björk medan granen endast var obetydligt högre jämfört med de betade områdena (fig. 3).

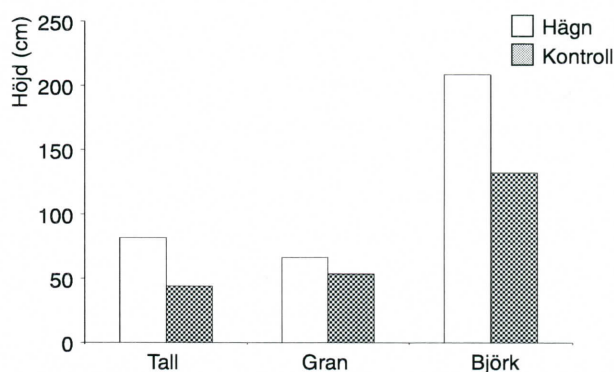
### Hård betning gynnar gräs och gran

Vegetationsutvecklingen på hyggen (eller andra typer av stora störningar som skogsbrand, vindfällningar m.m.) följer vanligen ett visst mönster (s.k. succession), där olika växtarter och växtsamhällen avlöser varandra över tiden. I en typisk succession i barrskog är det gräs och lågväxta örter som etablerar sig först efter avverkningen. Efter några år tar högväxta örter, ris och buskar över och dessa följs så småningom av pionjärträd (t.ex. de flesta lövträd och tall). Slutligen kommer sekundärträd, som gran, att konkurrera ut pionjärträden.

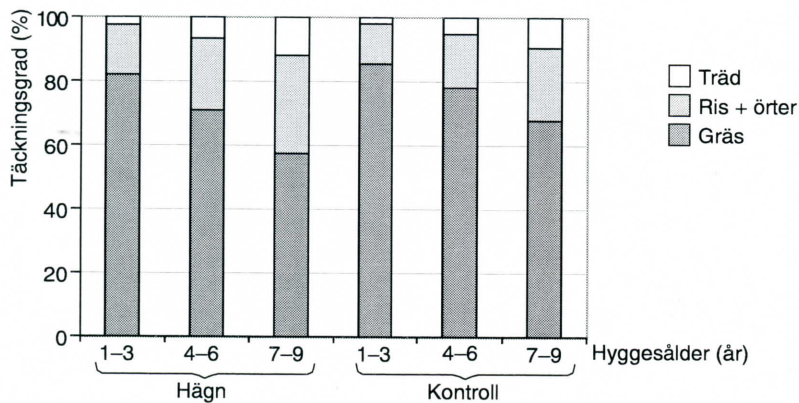
Betet drabbar främst grupperna örter, ris, buskar och pionjärträd. Detta leder till att betet först bromsar successionen, dvs. övergången från gräs och låga örter till höga örter, ris och buskar samt den vidare över-



**FIGUR 2.** Biomassa av mjölkört, hallon, blåbär och ljung, i och utanför hägn på hyggen. Medelvärden för perioden 1993-1996.



**FIGUR 3.** Genomsnittlig högsta höjd för självföryngrad tall, gran och björk på hyggen med eller utan hägn.



**FIGUR 4.** Vegetationssuccession i och utanför hägn på 1-3, 4-6 och 7-9 år gamla hyggen. Fördelning av täckningsgrader mellan olika grupper av växtarter.

gången till pionjärträd i ett senare skede. Därefter leder ett hårt betetryck till att successionen går fortare, dvs. övergången från pionjärträd till gran (fig. 4 & 5). Lite tillspetsat kan man säga att i hårt betade områden består vegetationssuccessionen i huvudsak av två steg: först kommer gräs och sedan avlöses dessa av gran. I Nordamerika har man tidigare observerat att intensivt bete av älg, kronhjort och vitsvanshjort påverkar skogs-successioner på ett likartat sätt (Davidson, 1993).

### Rådjur och älg på hyggen av olika ålder

De växtarter som gynnades i hägnen (mjölkört, hallon, blåbär, ljung, tall och björk) har i andra studier visat sig vara mycket utnyttjade som foderväxter av älg och rådjur (Cederlund m.fl., 1980). De studerade hyggerna var besökta av både rådjur och älg, men rådjuren utövade sannolikt den största påverkan på vegetationen.

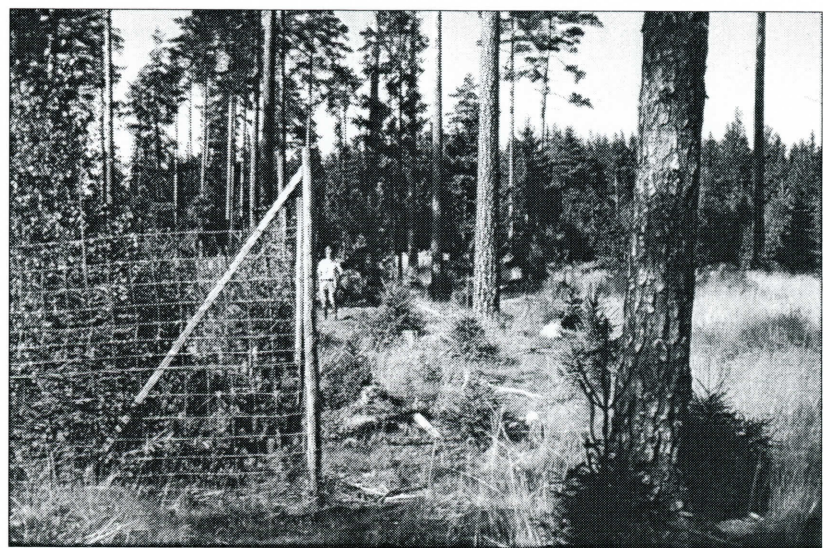
Det fanns även en "succession" mellan de två djurarterna. Det mindre rådjuret dominerade på yngre hyggen som hade en relativt sparsam vegetation. I ungskogarna, som hade relativt stora mängder ätbar vegetation, dominerade i stället den större älgen. Vinterstammarnas täthet i skogarna runt hägnen uppskattades genom spillningsräkning, och låg för rådjur runt 100-200 djur per 1000 ha medan tätheten av älg låg på ca 5-15 djur per 1000 ha.

### Hyggesrensningens effekter

Även valet av skogsbruksmetoder kan påverka vegetationsutvecklingen på

ett hygge. Det är därför intressant att jämföra hjortdjurens påverkan med skogsbrukets. På de studerade hyggerna var hyggesavfallet (toppar och grenar från avverkat träd) borttaget på halva arealen och kvarlämnat på den andra halvan. Den tydligaste effekten av att ta bort hyggesavfall var att mjölkört, hallon och örnbäcken minskade medan ljung ökade i biomassa.

Den viktigaste skillnaden mellan betespåverkan och påverkan av hyggesavfall på vegetationen var att förekomsten (andel provytor där växten påträffades) av de flesta växtarter inte påverkades av betet medan flera växter påverkades i sin förekomst av att hyggesavfallet togs bort.



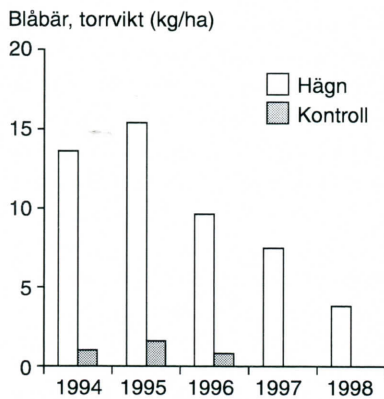
**FIGUR 5.** Hårt betetryck av rådjur har gett en vegetation dominerad av gran och gräs (krustätel) utanför hägnet. Inne i hägnet finns en blandning av gran, tall, lövträd, ljung, hallon, krustätel och mjölkört. Drättinge gård 25 km norr om Växjö, 1995.

Att betet inte påverkade förekomsten förklaras bäst av att växter som betas vanligen inte dör till följd av detta. Den minskade biomassan av vissa växtarter på betade ytor beror huvudsakligen på att dessa växter minskar i storlek. Ändringen av växtbiomassa till följd av borttagande av hyggesavfall förklaras bäst av att betingelserna för etablering av växter förändras. När hyggesavfallet bryts ned frigörs näringsämnen (kväve m.m.), vilket gynnar etableringen av näringskrävande arter som mjölkört och hallon. När hyggesavfallet tas bort kan växtarter som är anpassade till fattigare miljöer öka, t.ex. ljung.

### Betning ger färre blåbär

I de äldre skogarna var vegetationen inte lika kraftigt påverkad. Här dominerade två arter kraftigt, blåbär och krustätel. Liksom på hyggerna var krustäteln inte påverkad av bete. Blåbärsriset betades huvudsakligen under vinterhalvåret, men inte hårdare än att det kunde reparera skadorna under vegetationssäsongen. Dock medförde betet att produktionen av bär minskade kraftigt.

Under åren 1994 till 1998 hittades 10-15 gånger mer bär på blåbärsriset i de inhägnade områdena (fig. 6). Denna skillnad berodde inte på någon omfattande plockning eller kon-



**FIGUR 6.** I gammal granskog var mängden blåbär avsevärt större i de inhägnade områdena.

sumtion av bären utanför hägnen, eftersom blåbärrisets blomning på våren var betydligt rikligare innanför hägnen. Reduktionen av antalet blåbär på betad ris beror troligen både på att andelen juvenila (års-) skott, som saknar blomanlag, ökar och på att en stor del av växtens produktion används till att skjuta nya skott i stället för att producera bär.

### Hårt betetryck ger lägre biologisk mångfald

Växtbiodiversiteten, mätt som antalet arter per provyta, var lika stor innanför som utanför hägnen. Detta förefaller rimligt eftersom förekomsten av de enskilda arterna inte påverkades. Däremot var antalet växtarter mindre på områden som rensats från hyggesavfall jämfört med områden där det hade lämnats kvar. Trots detta utgör sannolikt det hårda betetrycket ett större hot mot den totala biodiversiteten. Eftersom vegetationssuccessionen trycks ihop blir det färre livsmiljöer (s.k. nischer) att besätta i det betade landskapet för vissa organismer. Detta kommer i sin tur troligen att leda till en fattigare fauna. Den minskade blom- och bärproduktionen innebär sannolikt kraftigt försämrade betingelser för

pollinerande insekter och fruktätande djur.

### Långsiktiga förändringar

Hur kommer då vegetationen att utvecklas på längre sikt? Frågan har inget enkelt svar, men vi kan förutse många typer av förändringar.

Om betetrycket fortsätter att vara högt riskerar flera av de hårt betade växtarterna att slås ut eftersom deras konkurrenskraft är nedsatt. För hyggesvegetationen är detta kanske inte så allvarligt eftersom flera av växtarterna där ändå skulle ha slagits ut när trädskronorna sluter sig.

När det gäller trädskiktet ter sig situationen mer bekymmersam. Av självföryngrade träd kommer granen sannolikt att gynnas i förhållande till tall och lövträd. Eftersom granen klarar viltskadorna relativt bra föredrar skogsbrukare i södra Sverige att plantera gran, ofta även på marker där tall eller lövträd hade varit lämpligare. Olika organismer som är knutna till tall och lövträd kan på sikt hotas.

Eftersom betet reducerar blomning, frö- och fruktsättning hos många växter kan även dessa hotas på sikt av denna minskande spridningsförmåga. Detta är vanligen en relativt långsam process, av olika skäl. Många växter sprider sig även vegetativt och en del är långlivade och kan "vänta ut" lämpliga tillfällen att sprida sig. Det finns också växter som ändå producerar ett överskott av frö.

Mjölkkörten var den enda växtart som tycktes minska på grund av fröbrist under studietiden. Den är en typisk pionjärväxt som är anpassad till att sprida sig runt i landskapet och koloniserar störd mark genom att (i obetat tillstånd) producera ett

mycket stort antal vindtransporterade frön. Mjölkkörten kommer därför förmodligen att ganska snabbt återta sin ekologiska plats om betetrycket minskar.

### Skadorna kan fortfarande repareras

De skador som skett på vegetationen till följd av betet är förmodligen fortfarande till stor del reversibla om betetrycket skulle minska. Detta gäller särskilt nya hyggen, men i redan etablerade ungsskogar får vi nog lära oss att leva med eller att på olika sätt försöka minska de negativa effekterna av de betesskador som redan uppstått.

### Ämnesord

Älg, rådjur, bete, fältvegetation, blåbär, risrensning

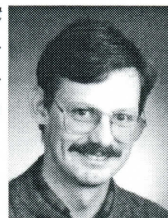
### Litteratur

- Bergqvist, J. 1998. Influence by Ungulates on Early Plant Succession and Forest Regeneration in South Swedish Spruce Forests. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Silvicultura 55*. Doktorsavhandling.
- Cederlund, G., Ljungkvist, H., Markgren, G. & Stålfelt, F. 1980. Foods of moose and roe-deer at Grimsö in central Sweden. Results of rumen content analysis. *Swedish Wildlife Research Viltrevy*, 11 (4): 167-247.
- Davidson, D.W. 1993. The effects of herbivory and granivory on terrestrial plant succession. *Oikos*, 68: 23-35.
- Kuiters, A. T., Mohren, G. M. J. and Van Wieren, S. E. 1996. Ungulates in temperate forest ecosystems. *For. Ecol. Manage.*, 88: 1-5.

SkogD Jonas Bergqvist är vikarierande parkchef på Asa Försökspark, SLU, 360 30 Lammhult.

Telefon: 0472-63000.  
Telefax: 0472-63063.

E-post: Jonas.Bergqvist@afp.slu.se



Ansvarig utgivare:  
Redaktör:

Internet:  
Prenumeration, distribution  
och lösnummerförsäljning:  
Prenumerationspris:  
Tryck:

Johan Elmberg, SLU Kontakt, Box 49, 230 53 ALNARP  
David Stephansson, SLU Informationsavdelningen, Box 7077, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 018-67 14 92 • Telefax: 018-67 35 20 • E-post: David.Stephansson@info.slu.se  
www.slu.se/forskning/fakta/  
SLU Publikationsstjänst, Box 7075, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 28 54 • E-post: Inger.Blomstedt@service.slu.se  
300 kr + moms (även lösnummerförsäljning)  
SLU Reproenheten, Uppsala  
ISSN 1400-7789 © SLU 1998

