

# FAKTA SKOG

William "Bill" Faber  
Lars Edenius  
Åke Pehrson

SAMMANFATTAR AKTUELL FORSKNING  
VID SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

Nr 9  
1996

## Älgens barkgnag på tall

- Barkgnag av älg förekommer allmänt och relativt jämnt utspritt i de svenska skogarna. Lokalt kan angreppen vara stora, men totalt sett angrips bara någon procent av träden.
- I mellersta Sverige uppträder barkgnag vanligtvis under våren och i norra Sverige under vintern.
- Barkgnag anses vintertid ha samband med bristen på annat foder. På våren ingår bark som en mer regelbunden ingrediens i älgens diet.
- I mellersta Sverige är unga tallar i höjdintervallet 1,5–4 m mest utsatta, medan det i norra Sverige framför allt är äldre träd (>30 år) som drabbas.
- Hög älgtäthet i kombination med lågt stamantal, hög bonitet (i ungskog) och stor luckighet i beståndet innebär ökad risk för barkgnag.
- Risken för barkgnag kan minskas med hjälp av älg- och beståndsvård.

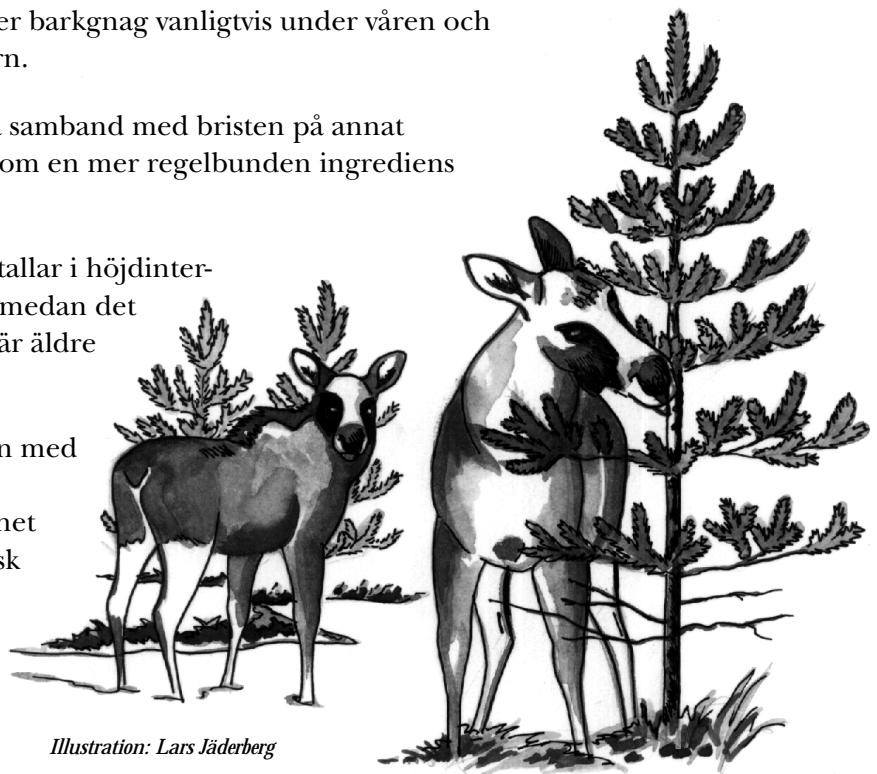


Illustration: Lars Jäderberg

**M**ed barknag avses skador som orsakas då älgen använder sina tänder till att flänga av trädens yttre bark. Att det är just älgen som varit framme kan man se på tandavtrycken i den blottade veden. Älgen har bara framtänder i underkäken och drar alltså av barken nerifrån och upp.

Barknag är ett beteende som förekommer hos däggdjur över i stort sett hela jordklotet. Exempel på skadegörare är hjortdjur, harar, ekorrar, sorkar, piggsvin och t.o.m. svartbjörn. Även tamboskap som hästar, kor, får och getter gnager bark. Det är framförallt lövträdens bark som är begärlig, men såväl gran och tall som andra slags barrträd kan skadas.

I vårt land är barkskador på tall klart dominerande och av störst ekonomiskt intresse. Även om andra djur än älg, t.ex. kronhjort, gnager på tall, så är älgskadorna intressantast eftersom älgen är så allmän och förekommer i stort sett i hela landet. Barknag hos älg uppmärksammades redan i slutet av 1800-talet och är alltså ingen ny företeelse.

### Geografiska skillnader

I Götaland, Svealand och södra Norrland barkas företrädesvis tallar i höjdivervallet 1,5–4 m, dvs. ungskogsbestånd. I norra Sverige är barknag istället vanligare i äldre, gallringsmogen skog.

Resultat från Grimsö forskningsstation visar att älgens barknag mestadels sker under våren; 75 procent av skadorna uppstår mellan februari och maj och merparten uppkommer under april-maj (fig. 3). I Norrland sker angreppen mer utspritt under året, men med viss koncentration till vintern och vårvintern. I norra Skandinavien finns ett samband mellan förekomsten av barknag och mängden av de begärliga foderarterna vide, asp och rönn. Barknagets omfattning ökar då det är ont om dessa foderarter.

### Lätt att överskatta skadorna

Barknag förekommer i all slags skog. I talldominerade områden där stora mängder älg koncentreras under vintern och där djurens rörlighet



**Figur 1 & 2. Till vänster färsk barknag på tall. Till höger äldre barknag.**

begränsas av snö eller andra hinder, kan barknaget lokalt bli omfattande. Räknat i andelar av totalt stamantal är barknag generellt dock ovanligt. Oftast rör det sig om någon enstaka procent eller promille.

Barknaget varierar i omfattning beroende på vilken skala man studerar. Vid en undersökning på landskapsnivå (ca 5 km<sup>2</sup>) förekom barknag på 10 procent av provytorna i Robertsfors i Västerbottens kustland. Motsvarande värde för provytanivå (100 m<sup>2</sup>) var 5 procent, medan mindre än 1 procent av de enskilda tallarna på provytorna var barknagda. Detta visar att även om barknag är ganska vanligt förekommande i landskapet, är det sällan tätt mellan de skadade träden. Eftersom färsk barknag lyser på långt håll är det lätt att överskatta dess omfattning.

I Grimsöområdet i Bergslagen har ungefär vart femte skadat träd mer än ett angrepp. Bland de skadade träden har ca 15 procent utsatts för barknag vid flera tillfällen. I genomsnitt avlägsnar älgen en barkremsa om 5 cm (bredd) x 23 cm (höjd). På 1,5–4 m höga träd sker det mesta av barknaget på 3–4:e grenvarvet från toppen räknat, medan man på äldre träd kan finna skadorna upp till 3 m över marken, dvs. så långt älgen kan nå på snötäckt mark. I gallringsbestånd, dvs. skogar äldre än 40 år, barkas undertryckta

tallar oftare än förväxande tallar, vilket kan bero på att de är mer lättflängda till följd av att skorparken inte når så långt upp på stammen.

Barknag förekommer i alla skogstyper utan något tydligt mönster. I norra Sverige förekommer dock barknag ovanligt ofta på dikad skogsmark av skvatram-kråkstyp, dvs. på fattig mark. Detta kan eventuellt bero på att barkens kemi förändras när grundvattennivån sänks, men också på att tillgången på alternativ föda ofta är mycket låg på dessa marker.

### Flera förklaringar

På kontinenten och på de brittiska öarna har forskarna framfört många hypoteser för att förklara varför

#### Liten påverkan på trädens tillväxt

Barknag har liten betydelse för trädens tillväxt förutsatt att inte toppen samtidigt bryts av, vilket dock är vanligt i ungskogsbestånd. Den framtida virkeskvaliteten och därmed det ekonomiska utbytet påverkas negativt av barknag, även om själva stamskadan med tiden vallas in. Eftersom barken fungerar som ett skydd mot allehanda infektioner, kan barknag också fungera som en inkörsport för rötangrepp etc.

hjortdjur (främst kronhjort) ägnar sig åt barknag. När det gäller älgens barknag har få vetenskapliga studier gjorts. Vi har anammat några av de troligaste förklaringarna till kronhjortarnas barknag och överfört dessa till älg och tall:

1. Bark innehåller höga koncentrationer av åtråvärda näringsämnen.
2. Bark innehåller stora mängder osmältbart material som älgen i vissa situationer behöver för att våmmen ska fungera väl.
3. Bark kan ibland ha ett högre innehåll av för älgen tillgänglig energi och mineraler än andra födoväxter.
4. Barknag är ett beteende som beror på människans aktiva ingrepp i form av exempelvis modern skogs-skötsel.
5. Barknaget utförs av ett fåtal individer som av en eller annan anledning har fattat tycke för bark.

### Luckighet ger risk för gnag

Även om ingen ännu lyckats bevisa en enskild hypotes anses allmänt att barknag vintertid till största delen är ett utslag av brist på föda. Under våren tycks älgen däremot mer aktivt *föredra* att gnaga bark. Obeaktat de bakomliggande orsakerna har följande skogliga variabler visat sig påverka barknagets omfattning:

- a) markens produktivitet eller bonitet (m<sup>3</sup> skog/ha och år)
- b) bestandsstorlek (ha)
- c) stamtäthet och luckighet (antal stammar/ha).

Resultaten av våra undersökningar visar att det förekommer ett svagt positivt samband mellan frekvensen barknag och markens produktivitet såväl på bestands- som landskapsnivå. Däremot fann vi ett visst negativt samband mellan barknag och bestandsstorlek samt mellan barknag och stamtäthet. Med andra ord tenderar barknag att vara vanligast i små bestånd på produktiv mark där skogen har låg slutenhetsgrad och är luckig.

### Bark bara liten del av dieten

Vi har gjort beräkningar för Grimsö forskningsområde som visar att älgar maximalt inte gnager av mer än i genomsnitt 1 kg (torrsubstans) tallbark per ha och år. Detta kan jämfö-

## Åtgärder för att minska problemen

**Sänka älgtätheten:** Det finns ett generellt positivt samband mellan älgtäthet och förekomst av barknag. Ett sätt att minska risken för barknag kan därför vara att öka avskjutningen av älg. Lokalt kan man dock förvänta sig skador även efter en sådan åtgärd, eftersom barknag kan bero på enskilda djurs beteende. Det har spekulerats över att barknag skulle vara ett kulturellt fenomen, dvs. att ett inlärt beteende överförs t.ex. från ko till kalv. Om det gick att identifiera och skjuta djur som gnager bark (dvs. kor) skulle fenomenet förmodligen försvinna så småningom. Detta är dock inte belagt med vetenskapliga studier.

**Öka tillgången på attraktivt foder:** Om barknag är ett utslag av foderbrist skulle problemet kunna minskas genom att man ökade tillgången på foder, t.ex. genom gödsling eller genom att öppna trädskiktet för att gynna buskskiktet.

**Trädslagsval:** På mer produktiv mark har det diskuterats om tall kan ersättas med gran. Urskadesynpunkt är detta dock tveksamt – på senare tid har på flera håll omfattande barknag konstaterats på gran på produktiv mark.

**Spara undertryckta träd:** Eftersom barknag framför allt drabbar undertryckta träd kan värdefulla huvudstammar eventuellt "räddas" om röjning/gallring i drabbade bestånd senareläggs.

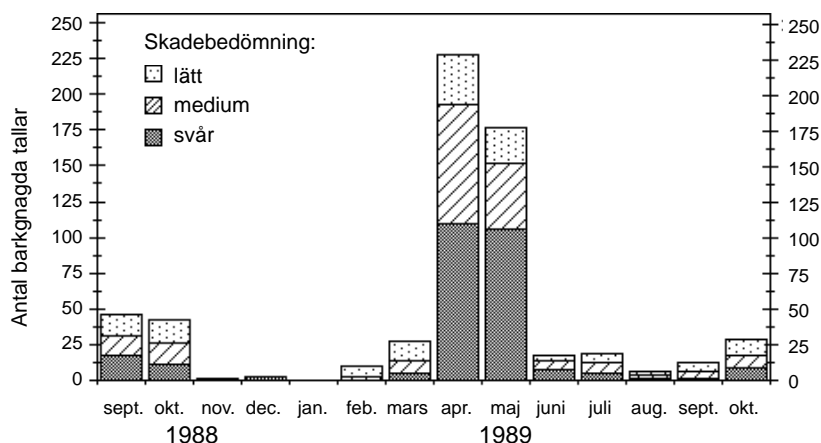
**Hägna känsliga bestånd:** I vinterkoncentrationsområden kan den enda möjligheten att skydda känsliga bestånd vara att utestänga älgen med hjälp av stängsel. Denna åtgärd är naturligtvis mycket kostsam och kan därför endast användas i extremfall.

ras med att ungsogsbestånd av tall kan producera i storleksordningen 250 kg tallfoder per ha och år. Beräkningarna visar också att den tallbark älgen gnager av bara motsvarar en liten del av älgens dagliga behov av foder. Barken ger därför inget betydande energitillskott ens under den intensiva barknagsperioden (en "medelälg" behöver vintertid ca 5 kg torrsubstans per dag).

### Jakt på fiber en förklaring

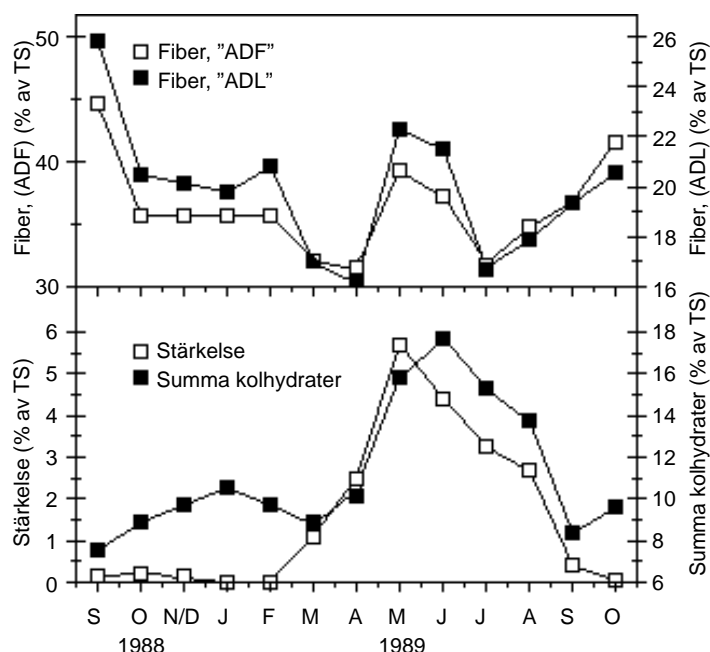
För att försöka förklara älgarnas barknag på tall har vi jämfört bar-

kens näringsvärde med näringsinnehållet i annat, normalt sett mer utnyttjat älgfoder som björk-, blåbärs-, säl- och tallris. Analyser av smältbarheten visar att tallbarken väl tål att jämföras med dessa andra foder. Däremot visar kemiska analyser att innehållet i tallbark av sex viktiga näringsämnen (råprotein, fosfor, kalcium, magnesium, kalium och natrium) under vår och försommar generellt är lägre än i kvistar och blad av såväl björk som blåbärsris. Älgen tycks näringsmässigt alltså inte ha mycket att



Figur 3. Antalet av älg barknagda tallar från september 1988 till oktober 1989 längs tre inventeringslinjer i vardera fyra tallplanteringar inom Grimsö forskningsområde. Inventeringarna utfördes månadsvis.





**Figur 4. Innehållet av fiber "ADF" och "ADL", samt innehåll av stärkelse och kolhydrater (glukos, fruktos, sukros, fruktan, maltodextriner och stärkelse) uttryckt i procent av torrsubstansen (TS) i bark från unga tallar. Barken samlades in mellan september 1988 och oktober 1989 inom Grimsö forskningsområde.**

vinna på att under vår och försommar välja bark framför kvistbete.

Innehållet av fiber visar sig genomgående under året vara något högre i tallbark än i björkkvist och blåbärris. Dessutom förekommer en topp i innehållet av fiber i tallbark (i fig. 4 betecknat som ADF och ADL) som väl överensstämmer med den högre frekvensen barkgnag vi ser under april och maj (fig. 3). Fiberinnehållet i björk och blåbär är däremot betydligt lägre och visar under denna tid en tydlig nedåtgående trend. En tänkbar förklaring till älgarnas tallbarksgnag under vår och försommar skulle därför kunna vara att de söker ett tillägg av fiber i sin föda för att på så sätt upprätthålla en god våmfunktion. Tallbarken kan innebära en kompensation för de höga vattenhalter och det låga fiberinnehåll som rent generellt karakteriserar det normala

älgfodret under denna del av året. Vi fann emellertid också att tallbarken under vår och sommar innehåller betydligt högre halter av stärkelse och andra kolhydrater än under övriga delen av året (fig. 4). Detta sammanfaller också med den tidpunkt när älgarna ägnar sig som mest åt barkgnag (fig. 3). De högre halterna av stärkelse och kolhydrater bör göra barken mer smaklig men också innebära ett energitillskott, om än litet. Med våra begränsade studier är det dock svårt att för närvarande knyta älgens barkgnag till någon entydig kvalitetsegenskap hos tallbarken.

### Slutsatser

Barkgnag är ett vanligt och naturligt förekommande fenomen hos älg och bör accepteras som sådant. Det finns inga möjligheter att helt förhindra uppkomsten av barkgnag även om det går att påverka omfattningen

genom älgskötsel och beståndsvård. Verkliga problem med barkgnag förekommer främst i vinterkoncentrationsområden för älg på mager mark i norra Sverige.

### Litteratur

- Bokeland, H. 1983. Älgens barkgnag i tallskog. *Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för viltekologi, Examensarbete i viltekologi, Rapport nr. 2*, 71 s. Uppsala.
- Bromée, F. 1939. Barkskalning genom kronhjort och älg. *Skogen* 4, 80–82.
- DesMeules, P. 1968. Notes on the use of bark by moose (*Alces alces Americanus* Clinton) in Laurentide Park (Québec). *Le Naturaliste Canadien* 95, 1159–1164.
- Faber, W. E. 1996. Bark stripping by moose on young *Pinus sylvestris* in south-central Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research* 11, 300–306.
- Faber, W. E. and E. M. Thorson. 1996. Bark stripping of young *Pinus sylvestris* by *Alces alces* on the individual, stand and landscape level in Sweden. *Canadian Journal of Forest Research*, under tryckning.
- Hjelm, B. 1995. Barkgnag och övriga stamskador förorsakade av älg i tallplanteringar. *Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig zoologi, Examensarbete i ämnet viltekologi, 1995:1*, 33 s. Umeå.
- McIntyre, E. B. 1972. Barkstripping – a natural phenomenon. *Scottish Forestry* 26, 43–50.

Författaren **William "Bill" Faber** är doktorand vid Grimsö forskningsstation, institutionen för viltekologi, SLU, 730 91 Riddarhyttan. Telefon: 0581-69 73 05 E-post: Bill.Faber@vilt.slu.se

**Lars Edenius** är forskare vid institutionen för skoglig zoologi, SLU, 901 83 Umeå. Telefon: 090-16 66 21 E-post: Lars.Edenius@szooek.slu.se

**Åke Pehrson** är docent vid Grimsö forskningsstation, institutionen för viltekologi, SLU, 730 91 Riddarhyttan. Telefon: 0581-69 73 17 E-post: Ake.Pehrson@vilt.slu.se

FAKTA  
SKOG

**Ansvärgivare:** Johan ElMBERG  
**Redaktör:** Malin von Essen  
**Prenumeration och distribution:** SLU Kontakt, Box 49, 230 53 ALNARP  
SLU Kontakt/Publicering, Box 7057, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 018-67 14 56 • Telefax: 018-67 35 20  
E-post: Malin.von.Essen@kontakt.slu.se  
Sveriges lantbruksuniversitet  
SLU Publikationstjänst  
Box 7075, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 28 54  
350 kr + moms (även lösnummerförsäljning)  
Sveriges lantbruksuniversitet  
ISSN 1400-7789 © SLU 1996

