

FAKTA SKOG

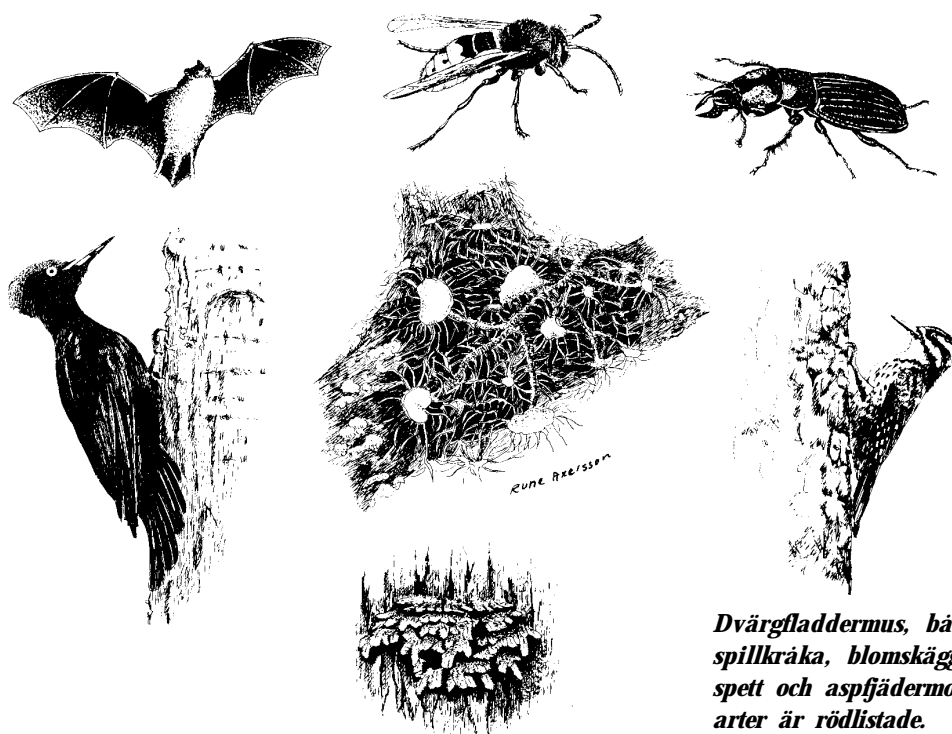
Lena Gustafsson
Åke Berg
Bengt Ehnström
Tomas Hallingbäck
Mats Jonsell
Jan Weslien

SAMMANFATTAR AKTUELL FORSKNING
VID SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

Nr 2
1995

Skogens rödlistade arter

- Det finns betydligt fler rödlistade arter i södra än i norra Sverige.
- En stor del av de rödlistade arterna är knutna till ädellövskog.
- Arter med snäv biotoptillhörighet är mer hotade än arter som förekommer i flera biotoper.
- Mer än 70 % av arterna är beroende av gamla och döda träd.
- Avverkning är negativt för majoriteten av arterna – framför allt för mossor, lavar och svampar.
- Mer än 25 % av arterna anses klara en kalavverkning om rikligt med gamla och döda träd lämnas kvar.



Dvärgfladdermus, bälgeting, svartoxe, spillkråka, blomskägglav, tretåig hackspett och aspfjädermossa – alla dessa arter är rödlistade.

Skogsbrukets naturvårdsåtgärder är idag till stor del inriktade mot bevarande av biologisk mångfald. Tyvärr är det omöjligt för markägare och förvaltare att känna igen alla arter och ta hänsyn till dem i planeringen. Biotop-tänkandet, som blivit allt vanligare under senare år, innebär istället att större hänsyn tas till de speciella miljöer där man vet att många ovanliga arter lever.

Det finns dock ett stort behov av att urskilja fler generella mönster, strukturer och företeelser som har stor betydelse för den biologiska mångfalden och som kan användas för att förbättra praktisk flora- och faunavård. Vi har därför, med hjälp av ett fyrtiotal svenska experter, gjort en första analys av de nära 1500 rödlistade skogsarterna vad gäller utbredning, biotopkrav, kritiska faktorer (t.ex. tillgång till visst substrat eller klimatberoende) och hotfaktorer. Trots att vi fortfarande saknar viktiga kunskaper om vissa arter tror vi att resultatet av vår analys i stort sett ger en korrekt bild av de viktiga huvuddragen i arternas biologi, utbredning och hotet mot dem.

Olika hotkategorier

Idag delas de rödlistade arterna in i olika hotkategorier enligt en i stort sett fallande skala. En art kan vara antingen försvunnen, akut hotad, sårbar, sällsynt eller hänsynkrävande (faktaruta 1). Klassificeringen är internationell, förutom kategorin "hänsynkrävande", som används bland annat i Sverige. När beskrivningen "hotad" används om arter avses i regel sådana som har liten och kraftigt vikande population i Sverige; främst hotkategori 1 och 2.

TABELL 1. De rödlistade skogsarternas fördelning på hotkategorier. Proportionen mellan särskilt hotade arter och mindre hotade arter skiljer sig mellan de fyra olika organismgrupperna men är likartad för de två artrikaste grupperna (kryptogamer och ryggradslösa djur)

Organismgrupp	Hotade			Övr. rödl. arter		Alla
	Försvunnen	Akut hotad	Sårbar	Sällsynt	Hänsyns-krävande	
Kryptogamer	31	128	133	230	114	636
Ryggradslösa djur*	30	100	223	110	276	739
Kärlväxter	3	5	13	20	18	59
Ryggradsdjur	3	4	8	11	27	53
Totalt	67	237	377	371	435	1487

* Vår analys baserade sig på en preliminär version av den senaste listan över rödlistade ryggradslösa djur (Ehnström, Gärdenfors & Lindelöw 1993) och några arter saknas därför.

Flest arter i södra Sverige

Antalet rödlistade skogsarter är betydligt större i södra än i norra Sverige (gränsen mellan söder och norr utgörs här av biologiska norrlandsgränsen, *Limes norrlandicus*). Nästan 90 % av arterna finns i södra Sverige jämfört med 40 % i norr. Att antalet är så högt i söder beror till stor del på att den mycket artrika ädellövskogen enbart finns här, även om också bland- och barrskogarna i södra Sverige hyser fler rödlistade arter än liknande skogstyper i norra Sverige.

I analysen förde vi samman arter ur kategorierna försvunnen, akut hotad och sårbar till en grupp; "hotade arter", och arter som tillhör kategorierna sällsynt och hänsynkrävande till en annan; "övriga rödlistade arter" (tabell 1). Proportionen hotade arter i förhållande till övriga rödlistade arter är större i söder än i norr. Förklaringen är att ädellövskogen hyser en stor andel av de hotade arterna. För de andra skogstyperna är proportionen mellan hotade arter och övriga rödlistade arter lika i söder och norr.

Det kan finnas flera anledningar till att så många av de rödlistade arterna finns i ädellövskogen. En orsak är att arealen mark med ädla lövträd har minskat de senaste 100-150 åren, och att många arter därför har trängts undan. Minskningen beror dels på uppodling och beskogning av forna trädbevuxna slätterängar och beteshagar, dels på överföringen av ädellövskog till barrskog. En annan orsak kan vara att det i ädellövskogen finns många arter med små populationer som har sin nordgräns i sydligaste Sverige. Ytterligare ett skäl kan vara att luftföroreningarna är störst i denna del av landet. Vår analys visade att 11 % av de rödlistade arterna anses vara hotade av luftföroreningar. Troligen är detta en underskattning eftersom utsläppens effekter på de ryggradslösa djuren i stort sett är okända. Majoriteten av de arter man vet hotas av luftföroreningar är kryptogamer (mossor, lavar och svampar).

Specialister hotas mer

I vår undersökning kartlade vi också i vilka biotoper respektive art har sin huvudsakliga förekomst.

Bland de hotade arterna förekommer ungefär 40 % i flera skogstyper (ädellövskog, barrskog etc.). Motsvarande andel för de övriga rödlistade arterna är ungefär 60%. Vi fick samma resultat när vi delade in arterna med avseende på om de förutom i skog även förekommer i andra miljöer, t.ex. på våtmarker och i jordbruksbiotoper (dvs 40 % för hotade arter och 60 % för övriga rödlistade arter). Vi drar slutsatsen

Hotkategorier		FAKTARUTA 1
0 Försvunnen	Art som försvunnit som reproducerande population från Sverige. Endast arter som försvunnit sedan 1850 har behandlats.	
1 Akut hotad	Art som löper risk att försvinna som reproducerande population inom en snar framtid om inte hotet försvinner.	
2 Sårbar	Art vars överlevnad inte är säkerställd på lång sikt.	
3 Sällsynt	Art som är i riskzonen p.g.a. liten population eller lokalt begränsad utbredning.	
4 Hänsynkrävande	Art som inte tillhör kategori 1-3 men som ändå kräver artvis utformad hänsyn.	

att det finns ett tydligt positivt samband mellan grad av specialisering och hot.

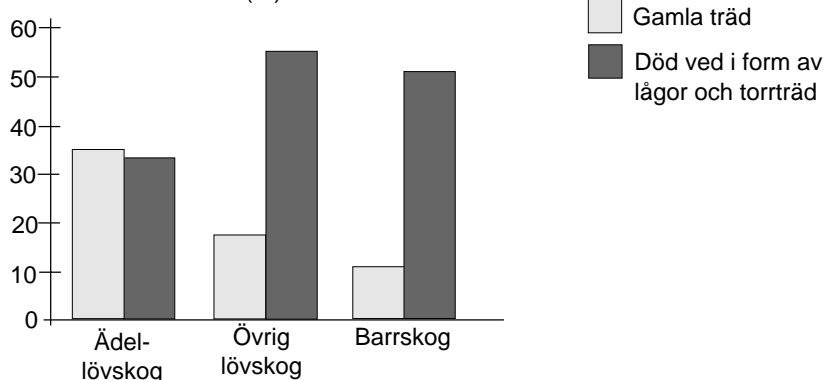
Skogsbruk är, knappast förvånande, det främsta hotet (95 % av arterna). Andra hot är parkvård, alltför nitisk skötsel av naturreservat (16 %) samt förändringar av jordbrukslandskapet, t.ex. genom igenväxning av träd-bärande betesmarker (11 %). Speciellt för de olika organismgrupperna är att 16 % av kryptogamerna anses hotade av luftföroreningar, 19 % av de ryggradslösa djuren av skötsel av parker och naturreservat, 38 % av ryggradsdjuren av friluftsliv/jakt/störningar och 17 % av kärllväxterna av förändringar i jordbruket. Hotet mot arterna är alltså i första hand olika slag av mänsklig påverkan, t.ex. olika skogsbruksåtgärder i form av kalhuggning, gallring, gödning och trädslagsbyte.

När biotoperna förändras

Ett annat sätt att analysera hoten är att utgå ifrån konsekvenserna av olika åtgärder. Då är de största hoten mot rödlistade arter i ädellövskog att antalet gamla träd och mängden död ved minskar. Den allvarligaste hotfaktorn i övrig lövskog och barrskog är den minskade mängden död ved. Mer än 70 % av alla rödlistade skogsarter anses vara beroende av tillgång till gamla och döda träd. Beroendet av dessa substrat varierar dock mellan olika skogstyper. Gamla levande träd är särskilt viktiga i ädellövskog medan lågor och torrträd är viktiga i alla skogstyper (figur 1).

Omvandling av biotoper genom exempelvis förändring av trädslags-sammansättning, dikning och korta omloppstider, innebär att ett flertal skogsbruksåtgärder samtidigt kraftigt påverkar skogsmiljön så att biotopen helt ändrar karaktär. Ungefär 20 % av arterna hotas av biotop-omvandling. Ett exempel är när blandskog med inslag av ädla lövträd ersätts av ren granskog i södra Sverige. Ett flertal arter av t.ex. kärllväxter, lavar och insekter tycks trivas bra i gles, halvöppen skog. Sådan skog har varit vanlig under flera tusen år, främst genom människans jordbruk med lövtäkt, bete, svedjning och slåtter. Den kraftiga förtätning av de

Andel rödlistade arter (%)



FIGUR 1. Andelen rödlistade skogsarter som är beroende av att gamla träd, lågor och torrträd lämnas kvar vid avverkning.

ädellövriska skogar som skett under de senaste decennierna är således en av förklaringarna till vissa arters tillbakagång, t.ex. kärllväxterna ärtvicker, *Vicia pisiformis*, och storviol, *Viola elatior*. En tämligen stor del av de rödlistade arter som påträffas i övrig lövskog är hotade av skogsdikning (ändrad hydrologi). Detta är knappast förvånande eftersom en stor del av arealen övrig lövskog består av fuktiga skogstyper såsom olika typer av alkärr.

Avverkning hotar vissa ...

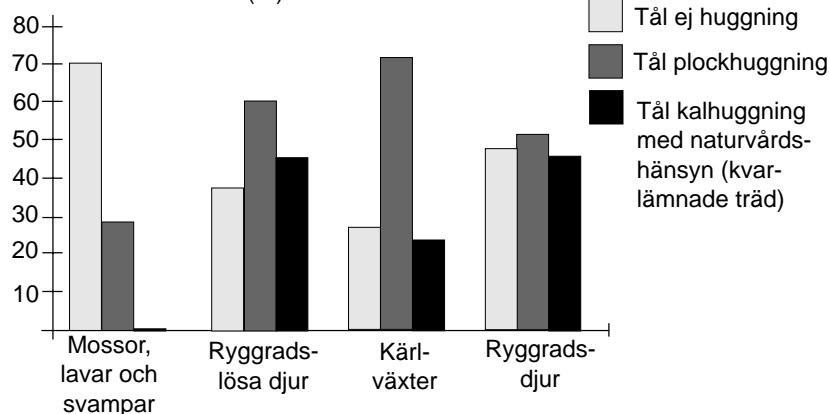
I vår undersökning var det möjligt att ange trolig reaktion på kalhuggning för cirka 1200 av de 1487 analyserade rödlistade arterna – för resten av arterna ansågs kunskapen alltför liten för att möjliggöra en bedömning. Nästan hälften av de 1200 arterna ansågs kunna tolerera åtminstone plockhuggning, medan övriga ansågs känsliga för alla typer av huggning. Ungefär en fjärdedel

angavs kunna klara kalavverkning, förutsatt att gamla och döda träd lämnas i den utsträckning som ryms inom lagens krav på naturvårdshänsyn. Reaktionen på kalhuggning skiljer sig dock kraftigt mellan olika organismgrupper. Djuren tycks vara mest toleranta mot kalhuggning medan mossor, lavar och svampar anses vara mest känsliga (figur 2). Vissa kärllväxter tolererar eller gynnas till och med av plockhuggning.

... men inte alla arter

Det kan kanske tyckas förvånande att så många rödlistade arter tolererar avverkning. En mycket stor del av dem är dock helt beroende av att gamla och döda träd lämnas på hyggena, ofta i riklig mängd. Dessa "kalhyggstoleranter" är arter med god spridningsförmåga som är relativt okänsliga eller rent av gynnade av den drastiska ökningen av ljus och temperatur som inträffar vid avverkning. De är istället helt beroende av

Andel rödlistade arter (%)



FIGUR 2. Andelen rödlistade skogsarter som tolererar olika typer av avverkning.

Rödlistor

FAKTARUTA 2

Nationella rödlistor ställs samman av expertkommittéer för olika organismgrupper (kärlväxter, mossor, alger, lavar, svampar, landlevande ryggradsdjur, fiskar/rundmunnar och ryggradslösa djur). Kommittéerna, som består av 4-8 av landets främsta kännare på dessa grupper, träffas regelbundet och diskuterar hotklassificeringar, hotorsaker m.m. och tar fram faktablad över enskilda hotade arter. För skogsarterna har sådana faktablad publicerats i böcker som "Floravård i skogsbruket" och "Artfakta", som givits ut av Skogsstyrelsen och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Kommittéerna sammankallas av ArtDatabanken vid SLU i Uppsala. Listorna fastställs sedan av Statens naturvårdsverk som officiellt gällande för Sverige. De revideras ungefär vart femte år.

tillgång på substrat, dvs. lämpliga gamla träd eller torrträd. Sådana substrat, framförallt i grova dimensioner, har blivit en bristvara i dagens skogar. Exempel på toleranta arter är skalbaggar tillhörande familjerna praktbaggar, *Buprestidae*, och långhorningar, *Cerambycidae*. Flera av dessa arter anses vara anpassade till att leva på träd efter skogsbrand.

Andra exempel på arter som kan påträffas på hyggen är spillkråka och slaguggla.

För många mossor, lavar och svampar är däremot den kraftiga vind- och solexponeringen efter avverkning mycket negativ. De klarar inte hyggesfasen, även om gamla och döda träd lämnas kvar. Förklaringen

är att mossor och lavar saknar rötter och endast tar upp fukt genom blad och bål. Stark vind- och solexponering innebär uttorkning, vilket dessa arter inte överlever.

Slutsatsen när det gäller rödlistade arters reaktion på kalhuggning är att den är negativ för de flesta organismer, men att en relativt stor andel tolererar hyggen och att vissa t.o.m. gynnas, förutsatt att gamla och döda träd lämnas. För mossor, lavar och svampar krävs dock mycket stor försiktighet och detta torde i synnerhet gälla skogstyper som man vet varit träd bärande under en mycket lång tid, t.ex. brandrefugier som sumpskogar och ädellövdominerade f.d. bondeskogar. Vi har dock fortfarande bristande kunskaper om hur träd ska lämnas på hyggen; vilka trädslag, vilka mängder, om de skall lämnas spridda eller i grupp m.m.



Lena Gustafsson (nedre raden från höger) arbetar halvtid som skogsekolog vid SkogForsk och halvtid som forskningsledare vid SLU, institutionen för ekologi och miljövård, Uppsala. Telefon: 018-18 85 00

Åke Berg är forskare vid SLU, institutionen för viltekologi, Uppsala. Telefon: 018-67 10 00

Jan Weslien (övre raden från höger) arbetade vid tiden för projektets ge-

nomförande vid institutionen för växt- och skogsskydd, SLU. Numera är han forskare vid SkogForsk. Telefon: 018-18 85 00

Mats Jonsell är doktorand vid SLU, institutionen för entomologi, Uppsala. Telefon: 018-67 10 00

Bengt Ehnström är forskningsledare vid ArtDatabanken, SLU, Uppsala. Telefon: 018-67 10 00

Tomas Hallingbäck är forskningsingenjör vid SLU, ArtDatabanken, Uppsala. Telefon: 018-67 10 00

Analysen har utförts inom skogsvetenskapliga fakultetens tvärvetenskapliga forskningsprogram "Produktion - Miljö".

Litteratur

- Ahlén, I., Tjernberg, M. 1992. *Artfakta. Sveriges hotade och sällsynta vertebrater 1992*. Databanken för hotade arter. Uppsala.
- Berg, Å., Ehnström, B., Gustafsson, L., Hallingbäck, T., Jonsell, M. & Weslien, J. 1994. Threatened plant, animal and fungus species in Swedish forests — distribution and habitat associations. *Conservation Biology* 8, 718-731.
- Databanken för hotade arter & Naturvårdsverket. 1991. *Hotade växter i Sverige 1990*. SBT. Lund.
- Ehnström, B., Gärdenfors, U., Lindelöw, Å. 1993. *Rödlistade evertebrater i Sverige 1993*. Databanken för hotade arter. Uppsala.
- Gustafsson, L. 1994. A comparison of biological characteristics and distribution between Swedish threatened and non-threatened forest vascular plants. *Ecography* 17, 39-49.
- Gustafsson, L., Berg, Å., Ehnström, B., Hallingbäck, T., Jonsell, M. & Weslien, J. 1993. Mångfald i praktiken. *Skogen* 4, 5, 6-7, 8, 9, 10/93.

FAKTA SKOG

Ansvarig utgivare: Johan Elmberg
Redaktör: Malin Åström

Prenumeration och distribution:

Årsprenumeration:
Tryck:

SLU Info/Skog, 901 83 UMEÅ
SLU Info, Box 7057, 750 07 UPPSALA
Telefon: 018-67 14 56 • Telefax: 018-67 35 20
Sveriges lantbruksuniversitet
SLU Info/Försäljning
Box 7075, 750 07 UPPSALA
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 28 54
300 kr + moms (även lösnúmerförsäljning)
Sveriges lantbruksuniversitet
ISSN 1101-8305
© Sveriges lantbruksuniversitet

