



Vägarnas träd

– om trädens skötsel, värdefulla strukturer
och följearter

Nicklas Jansson,
MaryAnn Fargo, Svante Hultengren,
Tommy Lennartsson, Henrik Weibull, Jörgen Wissman

EN SKRIFT FRÅN CBM OM TRANSPORTINFRASTRUKTUR OCH BIOLOGISK MÅNGFALD



CBM Centrum för
biologisk mångfald





TRIEKOL (TRansportInfrastrukturEKOLogi) är ett forskningsprogram om transportinfrastrukturens inverkan på biologisk mångfald och landskapsekologi. Programmet koordineras av Centrum för biologisk mångfald och finansieras av Trafikverket.

Mer information: www.triekol.se



SVERIGES
ARBORISTFÖRBUND

NATURCENTRUM AB



CBM Centrum för
biologisk mångfald

Vägnas träd – om trädens skötsel, värdefulla strukturer och följearter

CBM:s skriftserie 93

Nicklas Jansson

ISSN 1403-6568

ISBN 978-91-88083-03-6

Huvudförfattare: Nicklas Jansson

Medförfattare: MaryAnn Fargo (Sveriges Arboristförbund), Svante Hultengren (Naturcentrum AB), Tommy Lennartsson (Centrum för Biologisk Mångfald), Henrik Weibull (Naturcentrum AB) och Jörgen Wissman (Centrum för Biologisk Mångfald)

Layout och textbearbetning: Tove Adelsköld (Calluna AB)

Projektledare: Jörgen Wissman (Centrum för Biologisk Mångfald)

Övriga medverkande: Göran Fagerås, arborist (information kring trädskötsel) samt Mikael Hagström och Stellan Sunhede (namn på svamparter)

Bild framsida: Trogaredseken, en naturminnesskyddad jätteek som står i en allmän väggkorsning nordost om Borås (foto: Åsa Röstell)

Bild baksida: en gammal och knotig alm (foto: Nicklas Jansson)

Bild övriga: fotona i skriften är tagna av Nicklas Jansson och Ogün Türkay, förutom i de fall då fotografen finns angiven intill bilden

© Centrum för biologisk mångfald 2015

www.slu.se/cbm

cbm-publikationer@slu.se

Vägarnas träd

**– om trädens skötsel, värdefulla
strukturer och följearter**

Nicklas Jansson

MaryAnn Fargo

Svante Hultengren

Tommy Lennartsson

Henrik Weibull

Jörgen Wissman

Innehåll

Sammanfattning.....	7
Inledning	8
Vägarnas träd	10
Många olika värden.....	10
Hot och åtgärder.....	14
Riskhantering och säkerhet	18
Skydd, lagar och förordningar	21
Biologiska värden.....	24
Mångfald av olika strukturer	24
Omgivningen spelar roll	28
Trädens betydelse i landskapet	30
Skötselråd.....	32
Skötsel för biologisk mångfald	32
Skötsel för trädets bästa	35
Plantering och skötsel av unga träd	36
Beskärning och skötsel av medelålders träd	42
Vård av åldrande träd	47
Grävarbeten och beläggningar.....	51
Träd- och buskarter	53
Alm – skogsalm (<i>Ulmus glabra</i>)	54
Ask (<i>Fraxinus excelsior</i>).....	58
Asp (<i>Populus tremula</i>)	62
Avenbok (<i>Carpinus betulus</i>)	66
Björk – glasbjörk (<i>Betula pubescens</i>) och vårtbjörk (<i>B. pendula</i>).....	69
Bok (<i>Fagus sylvatica</i>).....	73
Ek – bergek (<i>Quercus petraea</i>) och skogsek (<i>Q. robur</i>)	77

Ek – kärrek (<i>Quercus palustris</i>) och rödek (<i>Q. rubra</i>).....	82
Fågelbär (<i>Prunus avium</i>).....	85
Gran (<i>Picea abies</i>)	88
Gråal (<i>Alnus incana</i>).....	91
Hassel (<i>Corylus avellana</i>)	94
Hästkastanj (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	97
Klibbal (<i>Alnus glutinosa</i>)	100
Lind – skogslind (<i>Tilia cordata</i>) och parklind (<i>T. x europaea</i>)	104
Lärk (<i>Larix decidua</i>)	108
Lönn (<i>Acer platanoides</i>)	110
Oxel (<i>Sorbus intermedia</i>).....	114
Pil – vitpil (<i>Salix alba</i>) och knäckepil (<i>S. fragilis</i>)	117
Platan (<i>Platanus x hispanica</i>)	120
Poppel – balsampoppel (<i>Populus balsamifera</i>), svartpoppel (<i>P. nigra</i>) och pyramidpoppel (<i>P. nigra 'italica'</i>).....	122
Robinia (<i>Robinia pseudoacasia</i>)	125
Rönn (<i>Sorbus aucuparia</i>)	127
Sälg (<i>Salix caprea</i>)	130
Tall (<i>Pinus sylvestica</i>).....	133
Tysklönn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	136
Äkta kastanj (<i>Castanea sativa</i>)	138
Övriga – blommande/bärande arter	140
Referenser	144
Bilaga 1. Känslighet hos olika trädslag	146
Bilaga 2. Vetenskapliga art- och släktesnamn	149



Foto: Åsa Röstell

En gammal lövträdsallé utanför Halmstad där många av träden är grova och har utvecklat håligheter i stammarna. En mängd arter av svampar, lavar, mossor och småkryp har sin hemvist i trädens kronor, på barken och i veden.

Sammanfattning

Träd är värdefulla ur många perspektiv: biologiskt, kulturhistoriskt, estetiskt, ekonomiskt och socialt. Denna skrift fokuserar på de biologiska värdena, men behandlar även säkerhet och skötsel.

När träd har blivit grova, gamla och fått håligheter i stammen har de också blivit extra värdefulla för den biologiska mångfalden. De kan då bli en hemvist för en mängd arter, exempelvis hotade lavar, mossor, svampar och insekter. De erbjuder även boplatser för många fågelarter och fladdermöss. En del trädarter kan även vara en viktig resurs för pollinerande insekter genom sin blomning, och för många djur genom sina ätliga frukter.

Idag råder det en stor brist på gamla träd i landskapet. I denna skrift är det framförallt träd som står längs med eller i anslutning till våra vägar och andra transportleder som behandlas. I många fall återfinns dessa som alléträd, men ibland även i andra typer av miljöer där vägar passerar. Eftersom många av våra alléer är gamla och försvagade är det viktigt att man vårdar dem och gör rätt åtgärder för att förlänga deras liv, samtidigt som de ska vara säkra för sin omgivning.

Att ta hand om livet i alléerna är en angelägen och betydelsefull uppgift, men det är en stor utmaning och kräver välvilja från alla inblandade parter. Syftet med denna skrift är att tillhandahålla både ett stöd för praktiker och information för den som vill veta mer om trädmiljöerna längs våra vägar, samt deras värden och skötsel.

Inledning

Värdefulla träd i vägnära miljöer

Värdet av träd har varit stort under alla tider. De har haft en estetisk betydelse, men människor har även använt dem som exempelvis byggnadsmaterial, bränsle och foderkälla åt både djur och sig själva. Träd har givetvis även nyttjats som bo- och växtplatser av många djur, svampar, lavar, mossor och kärlväxter.

I denna skrift beskrivs främst trädslagens biologiska värden och hur dessa kan tillvaratas på ett bra sätt vid olika skötselåtgärder. Att ta hand om livet i alléerna är en angelägen och betydelsefull uppgift, men det är också en stor utmaning och kräver välvilja från alla inblandade parter.

Träd och trädbestånd som är värdefulla ur ett biologiskt perspektiv finns i en mängd olika miljöer. Dessa kan vara allt från hagmarker, lövängar, parker, kyrkogårdar, alléer och hela skogsbestånd, till träd som står solitärt på tomter och åkerholmar, i bryn, kring gamla järnvägsstationer, vid vägkanter och i skogsmark.



Foto: Tove Adelsköld

En stor och gammal ask intill vägen, viktig för många arter som lever på och i den.

Det är framförallt träd som står längs med eller i anslutning till vägar och andra transportleder som tas upp i denna skrift. Sådana träd återfinns oftast i alléer, men de kan även stå i andra typer av miljöer där vägar passerar.

En vanligen använd definition av ett värdefullt träd återfinns i åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2004) och Åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd (Naturvårdsverket 2012). Definitionen av värdefulla träd delas där in i tre olika kategorier: a) jätteträd (träd som är över en meter i diameter), b) mycket gamla träd (olika ålderskriterier beroende på träslag) och c) grova hålträd (stam över 40 cm i diameter).

Många trädarter kan utgöra en viktig resurs för pollinerande insekter och genom åtliga frukter för flera olika djur. Sådana träd kan snabbt bli värdefulla även vid unga åldrar. I denna skrift ligger dock fokus på grova träd, gamla träd och hålträd, samt deras så kallade efterträdare i landskapet. Trädarter som får riktigt höga värden först vid hög ålder är viktiga att behandla varsamt och med eftertanke, eftersom det kan ta flera hundra år innan de strukturer som skapar förutsättningar för höga värden skapas. Om inga efterträdare till ett träd finns i närheten kan man, genom att ta bort ett träd, i värsta fall helt utrota en mängd följearter till trädet från ett område.

Skriftens syfte och användningsområden

Denna skrift ger information om etablering, skötsel och underhåll av trädmiljöer längs våra vägar och är tänkt att vara till hjälp och stöd för praktiker inom området. Rapporten riktar sig framförallt till markägare, entreprenörer och myndighetspersoner som anlägger, vårdar och restaurerar trädmiljöer, men även till handläggare av ärenden som rör träd i vägmiljöer.

I skriftens första delar återfinns allmänna beskrivningar av olika aspekter som är viktiga att beakta och väga in vid arbeten med och skötsel av vägarnas träd. Därefter följer en del med artspecifika avsnitt som behandlar värdena i och runt våra vanligaste träd och buskar längs våra vägar. För att om möjligt förlänga skriftens hållbarhet har även några trädarter lagts till, som inte är så vanliga idag men som sannolikt kommer att bli vanligare i Sverige inom en snar framtid.

Vägarnas träd

Träd har många värden, bland annat biologiska, kulturhistoriska och sociala. Ibland går hoten mot dessa värden och åtgärdsbehoven hand i hand, ibland står de i motsats till varandra. Detta är ett förhållande som måste beaktas vid varje enskilt fall när skötselåtgärder i trädmiljöer skall genomföras. Läs mer i avsnitten *Trädens olika värden* samt *Hot och åtgärder*.

Även riskhantering är viktig att tänka på när man ska besluta om en åtgärd i en trädmiljö. Denna aspekt måste alltid väga tungt när man ställer olika alternativ mot varandra. Dock är det tyvärr vanligt att man bortser från att träd kan göras säkra på flera sätt än genom att fälla dem. Läs mer om riskhantering vid trädarbeten i avsnittet *Riskhantering och säkerhet*.

Både enskilda skyddsvärda träd och trädmiljöer som alléer är ofta skyddade genom lagar och förordningar. Lagtexterna är dock i vissa fall svåra att tolka och ibland finns det dessutom motstående regelverk som gör det ännu mer komplicerat. Läs mer om trädens skyddsformer i avsnittet *Skydd, lagar och förordningar*.

Det kan vara svårt att väga samman alla dessa viktiga aspekter. Inte sällan leder skillnader i viktningen av dem till olika beslut beroende var i landet man befinner sig. Detta kan leda till positiva lokala anpassningar av skötseln, men även till förvirring runt frågan: vilka regler gäller egentligen? När det kommer till att besluta om åtgärder väger ekonomiska överväganden också in, vilket i vissa fall kan överskugga många av de andra faktorerna. En publikation som nyligen gavs ut av flera myndigheter är skriften "Fria eller fälla" (Riksantikvarieämbetet 2014). Där har man beskrivit en metod för att kunna väga samman olika aspekter vid skötsel av trädmiljöer.

Många olika värden

Höga värden för djur och växter

En stor andel av de träd som innehåller eller har goda förutsättningar att innehålla höga biologiska värden återfinns idag längs med eller i anslutning till våra transportleder. Till exempel fann man i en studie som genomfördes i fyra län i södra Sverige att mellan 10 och 20 % av de grova eller ihåliga träden återfanns i denna typ av miljö. I vissa landskap kan andelen vara ännu högre. I intensivt brukade jordbrukslandskap återfinns exempelvis de gamla träden framför allt i alléer.

Gamla, grova och ihåliga träd skapar viktiga livsmiljöer för ett stort antal växter och djur. Deras skrovliga bark, döda grenar och håligheter erbjuder en stor variation av livsmiljöer där olika organismer kan hitta just det de behöver för att



En gammal och knotig alm med ett rikt utbud av livsmiljöer för olika arter.

trivas. Träden är i många fall inte bara en positiv tillgång för dessa arter – de kan vara en förutsättning för att arterna ska kunna överleva. De tydligaste exemplen på detta finns hos trädlevande insekter, mossor, lavar och svampar. De värdefulla träden är dock även livsviktiga som boplatser åt bland annat fladdermöss och hålhäckande fåglar.

Träd längs vägar och i alléer är ofta värdefulla livsmiljöer för lavar. Främst beror detta på att en hög andel ädellövträd, exponering för ljus och påverkan från stoft i luften utgör gynnsamma faktorer för lavfloran. Det öppna, solexponerade läget i en allé är positivt för en rad ovanliga arter och stoftpartiklar från vägrenar och åkermarker kan också gynna en del arter. Gamla träd skapar dessutom en långlivad livsmiljö för arterna. Kring mer intensivt trafikerade vägar finns en påverkan på träden från vägstänk och avgaser. Vilken effekt detta har på lavfloran vet man ännu inte, men det finns exempel på mycket artrika träd som växer



Foto: Åsa Röstel

Träd har många värden, betydelser och användningsområden. Detta träd har länge stått i en vägmörning och dess stam har tjänat som anslagstavla.

extremt nära tätt trafikerade vägar. Kväveoxider från avgaser ger en mer kväverik luftmiljö nära vägar och detta kan missgynna en del arter och gynna andra.

Även för insekter är träd längs vägar och i alléer mycket värdefulla. Träden skapar ett stort system av olika livsmiljöer och några generella faktorer som gynnar insektslivet är att träden 1) producerar näringsämnen i blad och blommor, 2) ger skydd i bark och håligheter, 3) skapar föda åt larver under nydöd bark, 4) ger föda åt arter vars larver lever i död ved och vedsvampar. Gamla träd medför dessutom livsmiljöer som är pålitliga för många organismer då de är långlivade.

Biologiskt kulturarv som ger historisk information

En allé eller annan anläggning med träd är ett biologiskt kulturarv som kan ge oss olika slags information. Anläggningens arkitektur, valet av trädslag och prydnadsväxter, berättar om estetik och andra ideal under olika tidsperioder. Träden själva bär spår av olika perioders skötsel och vanskötsel. Ålders- och trädslagsblandningar berättar om stödplanteringar som gjorts när träd har dött, och om utvidgningar av anläggningen.

Med tiden har de planterade träden också koloniserats av vilda arter av mossor, lavar, svampar och insekter. Även en del av dessa arter är ett biologiskt kulturarv som kan berätta, inte bara om anläggningen i sig, utan även om det omgivande landskapet under tidigare epoker. Många trädanläggningar, särskilt större parker, har en oerhört rik flora och fauna knuten till de gamla träden. Arterna finns ofta bara kvar i anläggningen, inte i landskapet runtomkring. En gång i tiden måste dock dessa arter ha tagit sig till anläggningen från det omgivande landskapet, som alltså då måste ha varit mycket rikare på gamla träd och död ved än idag.

Arterna kan också berätta om vilka trädslag som bör ha funnits i omgivningarna, eftersom många är knutna till vissa trädslag.

Vissa arter indikerar också att det har funnits en kontinuitet av substrat, exempelvis en viss typ av död ved, i själva allén eller dess närmaste omgivning. Det gäller bland annat den exklusiva insektsfauna som är knuten till specifika arter av vedsvampar, vilka i sin tur har specifika krav på kontinuitet av en viss slags död ved. Svampen linddyna och dess följearter är ett bra exempel på ett krävande organismsamhälle som ger oss information om tidigare skötsel av en anläggning.

Det biologiska kulturarvet uppmärksammas tyvärr relativt sällan av både naturvårdare och kulturmiljövårdare. Liksom alla andra miljöer i landskapet behöver parkanläggningar och alléer idag skötas så att många olika värden kan bevaras.

Andra viktiga värden

Träd är naturligtvis viktiga av andra anledningar än bara de biologiska. Även trädens kulturmiljövärden och deras sociala värden är två viktiga exempel på tydliga aspekter.

Gamla träd kan antyda ett landskaps historia i form av dess tidiga utseende och användning. Träd längs vägar har i många fall medvetet planterats och formats med särskilda syften. De kan till exempel ha använts för att framhäva rumsliga strukturer, ge skugga, skapa stämning, eller uttrycka makt och position i samhället. Trädplanteringar har i andra fall tillkommit för mer praktiska tillämpningar, som att användas för lövtäkt eller att utgöra vindskydd.

Bland trädens sociala värden kan man räkna in en rad olika faktorer, så som hälsa, rekreation, motion, undervisning, estetiska upplevelser och känslan av



Radioeken i Stockholm, ett exempel på ett träd där åsikterna från olika professioner gick kraftigt isär och där allmänheten visade starka känslor för ett gammalt träd.

identitet och trygghet. Hur en trädmiljö eller ett enskilt träd upplevs och betraktas styrs till stor del av personens bakgrund, utbildning eller intresse. Detta gäller för både markägare, allmänheten och personer som har träden som en del av sitt yrkesansvar. De senare inbegriper allt från parkarbetare, arborister, biologer och kulturvetare till exploatörer, landskapsarkitekter och landskapsingenjörer.

Träden ger oss dessutom en mängd företeelser som vi tar för givet, men som vi skulle sakna om de försvann. Dessa kan man idag samla inom begreppet ekosystemtjänster. Några exempel på dessa tjänster är vindskydd, beskuggning, bullerdämpning, luftrening, reglering av mikroklimat, markstabilisering, upplevelser och välbefinnande.

Hot och åtgärder

Många hot mot värdefulla träd i vägmiljöer

Eftersom träd kan bli väldigt gamla kan de råka ut för många händelser under sin livstid. Träd som står längs vägar kan komma till skada på olika sätt. Dels rent fysiskt av exempelvis fordon vid påkörning, men även av vägsaltet och annan påverkan från biltrafiken. En del av träden dör av naturliga orsaker, som exempelvis hög ålder.

Alltför ofta är det dock bristen på skötsel eller felaktig sådan som är orsaken till att deras liv förkortas. Ett stort hot är att träd i vägmiljöer avverkas i tron att de utgör en risk för person och egendom. Framför allt gamla och stora träd med hög potential att hysa biologisk mångfald ses som riskträd i urbana miljöer, där man alltför sällan försöker hitta andra lösningar än avverkning.

Ett annat vanligt problem för djur- och växtarter knutna till gamla träd är att det finns för få eller helt saknas efterträdare. Det innebär avsaknad av yngre träd av samma art som står i närheten och kan ta över som livsmiljö åt följarterna när de äldre träden försvinner.

Påverkade av landskapets användning

Värdefulla träd i kulturlandskapet är en viktig del av det biologiska kulturarvet. Träden har präglats av skötseln och uppväxtförhållandena, vilket bland annat kan spåras i deras växtsätt och de växter och djur som lever i och på träden.

Gamla träd med höga naturvärden i odlingslandskapet var vanligare förr än de är idag, till exempel i ängs- och betesmarker och även i öppna, betade skogar. Skillnaden är markant mellan mängden stora och gamla träd i 1700- och 1800-talets landskap jämfört med dagens landskap. En tungt vägande anledning till detta är att kungen ägde rättigheten till alla ekar fram till början på 1800-talet (eftersom de var värdefulla för skeppsbyggen). När så ekarna, som ägts av kronan

i 300 år, släpptes tillbaka till folket så avverkades de flesta av träden. Sedan försvann ytterligare träd vid effektiviseringen av jord- och skogsbruket under de första decennierna efter andra världskriget.

Idag är det mycket ovanligt att hitta gamla träd i skogen eftersom det moderna skogsbruket inte lämnar någon plats för dem. Antalet värdefulla träd minskar fortfarande i landskapet, men idag är det snarare igenväxning kring träden som är ett stort hot. Gamla träd som har stått öppet och ljust hela sitt liv tynar sakta bort när unga träd växer upp omkring dem och konkurrerar om livsutrymmet.



Till vänster: en gammal ek som för en ojämn kamp om ljus och näring med en yngre generation uppväxande träd. Till höger: framröjning av en gammal ek på Öland.

Trädsjukdomar försvagar bestånden

Ett annat stort hot mot gamla ädellövträd är de sjukdomar som har dykt upp hos några av trädslagen. Exempelvis har bestånden försvagats ytterligare av sjukdomarna "ekdöden" (ännu ospecificerade orsaker, troligen delvis *Phytophthora quercina*), "askdöden" eller askskottsjukan som den också benämns (orsakad av svampen *Hymenoscyphus pseudoalbidus*) och almsjukan.

Almsjukan (eller Holländsk almsjuka) är den av sjukdomarna ovan som har uppmärksammats mest, då den var först in i landet och drabbar träd inne i städer i högre grad än de andra nämnda sjukdomarna. Den orsakas av en svamp inom släktet *Ophiostoma* och spridningen sker i huvudsak av skalbaggar almsplintborrar av släktet *Scolytus*. Sjukdomen har egentligen funnits i Sverige sedan 1950-



Till vänster: alm dödad av almsjukan. Till höger: en ask med tydliga spår av askskottsjukan (på vägens vänstra sida) och på andra sidan vägen en ask som är utan symptom och troligen resistent mot sjukdomen.

talet, men då orsakades den av en mindre aggressiv variant. Det var först på 1980-talet som den mer aggressiva arten började angripa träd i framförallt Skåne och Göteborgsregionen.

Om man har kontroll på alla almar på en isolerad plats kan det lokalt löna sig att bekämpa spridningen av almsjuka genom nedtagning och destruering av sjuka träd. Vanligtvis är det dock så svårt att hålla koll på alla almar att det tyvärr oftast inte finns mycket att göra när väl sjukdomen har etablerat sig i ett område. Träd som har varit döda i mer än ett år, eller där barken har börjat falla av, sprider inte sjukdomen längre. Träd som redan innan de dog av sjukdomen hade höga naturvärden, som håligheter med mulm, kan med fördel lämnas som högstubbar, till gagn för den biologiska mångfalden.

Behov av beskärning och röjning

Så länge de ursprungliga träden i en anläggning (till exempel allé eller park) finns kvar, finns således alla dessa slags biologiska kulturarv: arkitektur, skötselhistoria och biologisk mångfald som betydelsebärare. På kort sikt kan alla dessa värden hotas, men hoten också lätt åtgärdas.

Träden i en allé eller park har i regel växt upp under ljusa förhållanden och därigenom blivit vidkroniga och lågvuxna. Igenväxning är ett hot mot både anläggningens struktur och mot träden i sig, till exempel i övergivna planteringar eller alléer där skogen trängt sig för nära inpå. Om platsen växer igen med yngre

träd dör de gamla träden av beskuggning. I alla trädanläggningar måste därför ljusförhållandena vara de rätta, oavsett hur anläggningen sköts i övrigt.

Träd kan också behöva beskäras, bland annat sådana som historiskt har varit beskurna, exempelvis knuthamlade. Tidigare hamlade träd som inte sköts kan få en övertung krona som med tiden fläker sönder trädet. Beskärning kan också behövas i gamla anläggningar där träden behöver vårdas för att överleva så länge som möjligt.

Total eller successiv föryngring

Ett långsiktigt hot är bristen på föryngring och att en trädanläggning därför helt enkelt dör bort. Även om träd i en allé kan bli gamla, har de trots allt en begränsad livslängd, särskilt vad gäller enskilda stammar (nya stammar kan dock komma från stubben för många trädslag).

Att avhjälpa bristen på föryngring är mer problematiskt än att bara underhålla miljöns ljusförhållanden och trädens struktur och vitalitet. Så snart ett gammalt träd byts ut mot ett nytt försvinner den information som är knuten till trädets höga ålder, det vill säga spåren av tidigare skötsel och det mesta av den biologiska mångfalden. Följearterna till trädet kan dock flytta över till andra gammalträd och med en löpande föryngring skulle de kunna bevaras i anläggningen



Exempel på successiv föryngring. Ovan och till vänster: luckföryngring där nya träd planteras i luckor mellan kvarstående äldre träd. Till höger: sektionsvis föryngring där det har planterats nya träd längs en delsträcka mellan sektioner med kvarstående äldre träd.

som helhet. Successiv förnygring av alléer är därför en metod som ofta används. Denna metod ansluter även många gånger till det sätt man alltid har skött träden på platsen, med stödplantering för att fylla luckor efter sjuka och döda träd.

För den biologiska mångfalden i en allé är det på lång sikt alltid bäst om man kan ha träd med en blandning av olika åldrar. Vid en förnygring skall man sträva efter att förnygra i luckor eller sektionsvis.

Ibland kan dock arkitektoniska överväganden, vägbreddning eller liknande göra att man önskar bryta skötseltraditionen och avverka hela anläggningen på kort tid och plantera nya träd. Arkitektoniskt innebär det att efterlikna en anläggning som den såg ut när den nyanlades första gången. Vid sådana oåterkalleliga åtgärder försvinner alla slags biologiska kulturarv, utom anläggningens arkitektur och eventuellt de genetiska, ifall återplantering görs med ursprungligt plantmaterial. Spåren av olika skötselepoker försvinner och därtill vanligen också stora naturvärden. Totalförnygring av anläggningar måste därför motiveras väl och beslutet relateras till vilka olika slags anläggnings- och landskapsvärden som behöver beaktas.

Riskhantering och säkerhet

Träd längs våra vägar ses ofta som farliga och om en bil kör in i ett träd kan det så klart få katastrofala följder. Sedan bilismens genombrott efter andra världskriget har vägar rätats och breddats. Mängder av alléträd har huggits ned och inga ersättningsträd har planterats. Men istället för att ta bort träd finns flera andra åtgärder att ta till. Exempelvis kan man sänka hastigheten eller sätta upp skyddsräcken. Och det har även visat sig att alléträd längs vägar faktiskt har en hastighetsdämpande effekt.



Sänkt hastighet genom en poppelallé där träden står mycket nära vägbanan.

Trädens inre kondition och stabilitet

Gamla träd ses ofta som farliga över lag. Det är vanligt att träd åtgärdas utan att några djupare analyser genomförs av trädets kondition och grad av röta i trädets stam.

Idag finns det dock goda hjälpmedel för att bilda sig en uppfattning om ett trädets inre kondition. Det är huvudsakligen två metoder som används för detta ändamål. Den första metoden innebär att man med en tunn borr mäter motståndet in i stammen, vilket ger ett mått på vedens täthet men inte dess styrka och elasticitet. I den andra metoden röntgar man trädet och får en visuell bild av andelen frisk ved, rötdad ved och eventuella håligheter.



Till vänster: en så kallad resistograf som mäter vedens täthet. Till höger: utrustning för att röntga en trädstam.

Rötad ved bildas genom att någon svamp koloniserar och mjukar upp vedstrukturen. Svamparna kan ibland skapa farliga träd, genom att de minskar bärrigheten hos träden de påverkar.

I regel kan dock trädet överleva väldigt länge med en röta, eftersom det i de flesta fall är den redan ”döda” veden i en stams centrala del som påverkas först. Många träd kan stå i flera decennier med en ihålig stam, en ek i flera hundra år. Egentligen håller stammen så länge det finns en tillräckligt bred krans av frisk ved kvar. Hur stor del av en stams diameter som måste vara frisk för att den inte ska brytas varierar med trädslag, trädets höjd, storlek på krona, grad av vindexponering med mera.

Inte så sällan faller träd hellre än att de beskärs till att bli säkra, eftersom det finns starka åsikter om att träd ska behålla sin naturliga form. Då tänker man inte på att träd i naturen i alla tider har tappat stora grenar i slutet av sin levnad, och har potential att skjuta nya skott för att bygga upp delar av kronan igen. Trädets form direkt efter en säkerhetsbeskrning ser kanske inte alltid så naturlig ut, men efter fem till tio år ser man oftast ingen skillnad i lövat tillstånd.

Det finns ett starkt samband mellan ihålig stam och ett trädets stabilitet. Huruvida ett träd är säkert eller inte måste en expert avgöra från fall till fall. Ett träd kan i de flesta fall göras säkert, det är oftast bara en fråga om kunskap och vilja. Genom att studera en stubbe efter ett avverkat träd kan man inte avgöra om trädet hade utgjort någon risk. Däremot kan man imponeras av hur lite ved som behövs för att hålla ett träd upprätt, och konstatera att man i många fall överskattar risken att ett träd skall brytas av.



Till vänster: en stubbe av en avverkad, frisk ek där missfärgningen från saven visar hur liten andel av en stam som används för transporter av vätskor. Till höger: en stubbe efter en 20 meter hög, ihålig poppel.

Avvägningar vid reducereing av risker

Vid skötsel av träd och trädmiljöer ses en total reducereing av säkerhetsrisker ofta som en målsättning. Detta mål måste dock vägas mot kostnaderna, både de ekonomiska och för de värden som försvinner genom att hela trädet, delar av kronan eller döda delar tas bort. Om man når målet att reducera riskerna helt och hållet, så sker detta oftast till en oproportionerligt och orimligt stor kostnad i relation till den sänkta risknivån.

Eftersom träd bidrar med många nyttigheter för människor och miljö är det rimligt att anta att avlägsnande av alla risker med träd skulle få negativa följder för livskvaliteten och vår miljö. Det görs därför alltid en avvägning mellan förhållandet riskminimering, kostnader i form av pengar och andra värden (till exempel biologiska), samt risken för den som arbetar med själva riskreduceringsåtgärden. När det gäller trädsäkerhet kräver till exempel lagen i Storbritannien endast att markägaren gör det som är rimligt.

När man hanterar risker kring gamla träd är det, precis som för vilken annan risk som helst, nödvändigt att upprätthålla en balans mellan kostnaderna och fördelarna med riskreducering ("As low as reasonably practicable", ALARP (The Health and Safety Executive 2001)). Metoden QTRA (Quantify Tree Risk Assessment) ger en möjlighet att beräkna hur mycket pengar som är skäligen att betala för att sänka risken till en godtagbar nivå. Denna metod väger in faktorerna a-c nedan, och dessa multipliceras för att få fram ett värde som används vid utvärderingen:

- a) risken för att ett träd ska falla eller tappa en gren,
- b) hur stor skada den fallande delen av trädet kan förorsaka och
- c) sannolikheten för att en människa eller egendom ska skadas vid just tidpunkten för fallet.

Det är viktigt att notera att inget träd, oavsett storlek eller vitalitet, är helt riskfritt eftersom oförutsägbara händelser alltid kan hända. Detta kan jämföras med att alla människor i trafiken dagligen utsätts för olika grader av risk och accepterar detta inom rimliga gränser. När risker i alla livssituationer hanteras strävar man efter att balansera kostnaderna för åtgärderna mot de fördelar som de kan ge, och så måste det också vara vid beslut om hantering av träd.

Skydd, lagar och förordningar

För träd och trädmiljöer finns det ett flertal olika skydd som hanterar hur man ska begränsa eventuell negativ påverkan på träden. I vägnära miljöer är det framför allt bestämmelser inom nedanstående skyddsformer som bör beaktas. Är man osäker på hur man ska tolka lagen är det bästa att ta kontakt med länsstyrelsen och/eller kommunen och fråga dem om råd.

Naturresevat, nationalparker och biotopskydd

I naturresevat och nationalparker är träd nästan alltid skyddade enligt områdets föreskrifter.

I andra fall kan träd fredas genom det generella biotopskyddet, vilket bland annat värnar åkerholmar och alléer. Enligt biotopskyddsbestämmelserna består en allé av minst fem, huvudsakligen vuxna, lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad längs en väg eller i ett öppet landskap. Ofta råder okunskap om att dessa bestämmelser även gäller i stadsmiljöer.

Biotopskyddsbestämmelserna kräver att man ansöker om dispens från länsstyrelsen för att utföra åtgärder som kan tänkas hota värdena i alléer, även om det gäller att fälla ett enstaka träd. Dispens krävs också för andra åtgärder som kan påverka träden negativt, till exempel att gräva eller schakta i närheten av allén, vilket kan skada trädens rötter.

Transporter genom alléer bör alltid ske på ett sådant sätt att skador på trädens grenverk och stammar undviks. Att



En och samma poppel före och efter beskärning.



Foto: Åsa Röstell

Foto: Kurt Adolfsson

Till vänster: två varianter av de skyltar som sitter på naturminnesmärkta trädets stammar. Till höger: ett naturminnesskyddat träd, nämligen Stjärnorpseken i Östergötland.

förhindra skador på träden är särskilt viktigt att tänka på vid snöröjning då plogbladet lätt kan skada rötter eller stammens nedre del.

Naturminnen och skyddsvärda träd

Vissa särskilt speciella träd kan vara skyddade som naturminnen på grund av sin historia eller sitt utseende. Dessa kan man känna igen genom att de har märkts med en naturminnesskylt. Att schakta i närheten, beskära eller fälla dessa träd kräver dispens ifrån naturminnets föreskrifter. Naturminne infördes som skyddsform redan 1909 och information om var naturminnen finns går att få genom länsstyrelsen för respektive län.

Ytterligare en typ av skydd finns för särskilt utpekade träd, så kallade Skyddsvärda träd (enligt det nationella åtgärdsprogrammet som Naturvårdsverket har tagit fram). För att få fälla ett träd som är klassat som skyddsvärt kan ett särskilt samråd med länsstyrelsen krävas. Detta eftersom åtgärder som väsentligen påverkar naturmiljön (enligt 12 kap 6 § miljöbalken) fordrar detta.

Detaljplaner

Ibland kan träd vara skyddade enligt en detaljplan. Det kan gälla vissa utpekade träd eller alla träd över en viss storlek i ett område. För att få tillstånd att påverka träd inom detaljplanerat område måste marklov sökas hos respektive kommun. I vissa fall gäller skyddet av dessa träd bara fällning. I andra fall kan det krävas marklov även för beskärning av träden.

Artskyddsförordningen och kulturmiljölagen

Ett träd kan även vara skyddat indirekt genom att andra arter, som i sin tur är skyddade, lever på eller i det. När ett träd är boplats för fridlysta arter (som exempelvis fladdermöss, mistel och ekoxe) eller någon av de arter som är skyddade enligt EU:s Art- och habitatdirektiv (såsom läderbagge och hålträdsklokryp) krävs en dispens ifrån Artskyddsförordningen för att få påverka träden.

Vissa träd kan även skyddas enligt kulturminneslagen. Detta gäller till exempel träd som står på kyrkogårdar som anlagts före år 1939, eller i parker som har byggnadsminnesförklarats. Tillstånd från länsstyrelsen krävs då för att få utföra åtgärder som kan tänkas ändra på utseendet av miljön, som att ta ned gamla träd.



Till vänster: den fridlysta ekoxen, till höger: en läderbagge. Båda arterna skyddas av EU:s Art- och habitatdirektiv.

Biologiska värden

Mångfald av olika strukturer

Svampar skapar livsmiljöer för andra arter

När ett träd börjar bli gammalt eller får en skada börjar en process där en mängd olika strukturer och mikromiljöer skapas. De viktigaste typerna av strukturer som bildas är stamhåligheter, vattenfyllda grenhål, barklösa vedpartier och savflöden.

Förutom strukturerna i gammal eller skadad ved så utgör ibland även de organismer som koloniserar träden viktiga livsmiljöer, till exempel vedlevande svampar. Svamparna hittar till träden genom att skicka ut enorma mängder mikroskopiska sporer i luften. Genom slumpen letar sig sporererna fram till ett lämpligt träd och etablerar sig där. De flesta behöver bara en liten yta med blottlagd ved av rätt typ för att få fäste och börja växa. Det kan vara en gren som har brutits, eller något som är vanligt hos alléträd: att en gren har sågats av.

Svamparna livnär sig inuti träden genom att bryta ner vedmassan så att näringsämnen frigörs. Denna nedbrytning kallas röta. Rötan gör att näring blir tillgänglig som annars är oåtkomlig för andra organismer.



Beroende på vilken del av veden som svamparna bryter ner så bildas olika typer av rötter. När de bryter ner den bestandsdel av veden som kallas lignin skapas en så kallad vittröta. Den vittrötade veden består mestadels av vedens cellulosa. Om svamparna istället bryter ner cellulosan bildas en brunröta bestående av lignin. Fnösketicka som lever på björk är ett exempel på en vittrötesvamp och svavelticka som oftast ses på ekar är ett exempel på en brunrötesvamp.

Svampar är mycket viktiga i naturens kretslopp. Tillsammans med bakterier och insektslarver bryter de ner stora mängder organiskt material. Utan dem skulle allt växtmaterial, inklusive veden, bli liggande på marken och näringsämnena skulle inte lösas upp.



Ovan: vittröta i bokved skapad av fnösketicka. Nedan: brunröta i en gammal ek, skapad av svavelticka.

Död ved, håligheter och mulm

Generellt är död och rötad ved viktiga strukturer som knappast kan uppmärksammas nog mycket för sina tillskott som livsmiljöer. När man studerat olika typer av strukturer som bildas i gamla träd har de i vissa fall delats upp i undergrup-



Exempel på olika håligheter i träd. Från vänster: ett lågt sittande hål på en gammal ek med utsipprande mulm, en hålighet i en alm med svampen skumticka, samt ett savflöde med lång kontinuitet från ett hål i en gammal alm.

per utifrån vilka arter de gynnar. Håligheter i träd är ett bra exempel. Vilka arter som håligheten attraherar beror bland annat på hålets ålder och storlek, höjd över marken, solexponering, fuktighet, ingångshålets storlek, vilka fågelarter som har häckat i håligheten, vilka svamparter som har rötat veden, samt mulmens typ och volym.

Mulm är det mjöl- eller snusliknande material som samlas i botten på en hålighet. Mulmen består främst av finfördelad, murken ved i olika nedbytningsgrad, uppblandat med löv och rester efter fågelbon, svampar och insekter.

Man kan likna mulm vid en kompost under nedbrytning. En viktig skillnad är dock att mulmen i de flesta fall ligger skyddad och därmed påverkas mindre av väder och vind samt av marklevande organismer. I mulmen trivs en mängd arter som är hotade eftersom de har svårt att hitta sådana livsmiljöer i dagens landskap.

Följearter med specifika krav

De många kombinationsmöjligheterna med olika stora håligheter och ingångshål, typ av röta, fuktighetshalt, mulminnehåll, trädets solexponering och andra faktorer kan ge ett nära på oändligt antal olika typer av förhållanden i håligheterna. Vilka arter som slår sig ner i trädens hålrum påverkar dessutom håligheten som miljö. Arterna kan genom sin närvaro och aktivitet i sin tur ge andra arter gynnsamma livsutrymmen.

För många insekter är mulmen betydelsefull. Andra viktiga mikromiljöer för insekter är exempelvis nydöda kvistar och grenar, djupa barksprickor, mossor på grova grenar och svampars fruktkroppar. Vissa arter är väldigt specialiserade. Just



Exempel på olika mulmtyper som man kan hitta i ihåliga träd. Ovan från vänster: mulm bestående av finfördelad brunrötad ved, mulm med högt innehåll av spillning från guldbaggelarver. Nedan från vänster: mulm med jordinnehåll ditfört av kajor, mulm med rester från fågelbon i form av grässtrån och döda fågelungar.

den mikromiljö som de kräver kan vara mycket ovanlig och endast finnas i en mycket liten andel av de gamla träden.

I de flesta fall är det larverna till insekterna som nyttjar trädets miljöer i ett till fem år. När den färdiga insekten kläcks så lever den bara i några veckor för att para sig och lägga ägg. Många av arterna behöver besöka blommor för att äta nektar eller pollen och i många fall blir då blommorna viktiga mötesplatser inför parningen.

Det är lätt att förstå att vissa arter med mycket specifika krav har svårt att klara sig, nu när det finns få gamla träd kvar i landskapet. Av de ungefär 1 000 vedlevande skalbaggsarter som finns i Sverige (fördelade på cirka 70 familjer) är det omkring 400 som idag är hotade och upptagna på den nationella rödlistan. Det är därför viktigt att vi bevarar trädens betydelsefulla strukturer, inte bara i ett fåtal träd utan i stora mängder och för flera olika trädarter.

I liknande miljöer som de vedlevande skalbaggar trivs i finns även tvåvingar (det vill säga flugor, harkrankar och myggor), steklar (solitära getingar och bin) och flera vedlevande myrarter. Tillsammans med myrorna lever också en mängd specialiserade skalbaggar. Även flera arter klokrypare hör hemma i gamla träd. Klokrypare är nära släktingar till skorpioner, men de är endast några millimeter stora och saknar stjärt med gadd. Andelen arter av tvåvingar ökar i allmänhet vid högre fuktighet i en hålighet. Steklar däremot föredrar det motsatta, det vill säga de gynnas av solexponering av stammar och grenar.

Håligheterna är även viktiga för många fågelarter. När ingångshålen är små trivs till exempel trädkrypare, nötväcka, stare och kaja. När ingångshålen är större lockar de istället knipa, storskrake och kattuggla. Dessutom utgör alla de insekter som lever på gamla träd en viktig födokälla för en mängd fåglar som hackspettar, trädkrypare, nötväckor och mesar.

Lutande, skadade eller senvuxna träd är oftast de mest artrika när det gäller moss- och lavfloran. Skador på träd som har gett upphov till savflöden gynnar



Blanksvart trämyra som kan ses kring håligheter i mark- eller rotnivån på gamla träd.



Från vänster: en vedlevande harkrank (gulringad vedharkrank) som lever i håligheter på bland annat gamla lindar, en hålträdslevande blomfluga (dödskallefuga) vars larv utvecklas i vattenfyllda stamhåligheter, samt gammelekklokrypare som trivs i torra håligheter på gamla ekar.



Ihåliga träd erbjuder boplatser till många olika fågelarter. Ovan från vänster: en stare tittar ut ur sitt hackspettshål i en ekstam, en kattuggleunge i en hållighet i en gammal ek. Nedan från vänster: en storskrak ruvar på ägg i en stor stamhållighet, ett fågelbo i en gammal ek.

till exempel en viss sorts lavar, bland annat arter i gruppen orangelavar, en del lundlavar och några blekspikar. Särskilt krävande arter är annars savlundlav, al-morangelav och kraterorangelav. De tre sistnämnda är alla rödlistade och förekommer nästan bara i denna typ av mikromiljö. Naken ved på gamla lövträd ger också värdefulla substrat åt en rad knappåslavar och blekspikar.

Omgivningen spelar roll

Vilka organismer som kan leva i eller på ett träd bestäms inte bara av vilka olika strukturer som finns tillgängliga. Det beror även på hur omgivningen ser ut och var i landet som trädet växer.

För de flesta skalbaggsarter är en varm och torr miljö positivt. Detta har bidragit till att Kalmarkusten är artrikast för många trädslag. För mossor gäller närapå det omvända förhållandet. De nederbördsrikaste delarna av landet hyser fler arter än de torrare delarna.

Bland de mossor som bara växer epifytiskt (lever på ytan av träd utan att ta näring eller vatten från dem) är hättemossor det allra artrikaste släktet. Av Sveriges 23 arter hättemossor har 19 hittats på träd och 16 av dem är uteslutande epi-

fytiska. Exempel på sådana arter är asphättemossa, parkhättemossa och trädhättemossa. Främst på grund av de omfattande luftföroreningarna under 1900-talet har flera av hättmossorna blivit ovanliga eller försvunnit från landet. Arten liten hättmossa, som varit betraktad som utdöd, har dock glädjande nog nyligen återfunnits i landet (på en bok växande vid en väg). Även flera andra rödlistade och mer sällsynta arter har under det senaste decenniet gradvis blivit vanligare igen.

Trädslagen alm, ask och lönn är så kallade rikbarksträd. De är generellt sett mer artrika än träd med fattigbark eller medelrik bark, som björk, lind, al och även våra barrträdsarter. Rikbarksträd hyser även fler naturvårdsintressanta arter, som signalarter och rödlistade arter. Men om ett fattigbarksträd växer på kalkrik eller näringsrik mark kan dess barkkemi påverkas relativt kraftigt. Barken får då ett högre pH-värde och läcker mer näringsämnen än vad motsvarande träd gör på magrare och mer kalkfattig mark. Under dessa förhållanden blir även fattigbark och medelrik bark intressant för fler mossor (och även lavar).

Förekomsten av lavar följer till stor del samma mönster som mossorna. Detta gör att det finns stora skillnader när det gäller artsammansättning mellan landets olika delar – nord, syd, öst och väst. I de västliga delarna av landet är nederbörds-mängderna stora och det fuktiga, milda vädret sträcker sig över en större del av året. Detta skapar förutsättningar för så kallade oceaniska eller suboceaniska lavar, det vill säga sådana som gynnas av närheten till havet. Till denna grupp hör gytterlavar, njurlavar och lunglavar.

Även i nederbördsfattiga trakter i Sverige kan lavfloran vara artrik. Då består den delvis av andra arter, sådana som föredrar ett kontinentalt klimat med långa torra somrar. Hit kan ett stort antal knappåslavar (*Caliciaceae*) räknas. Exempel på sådana arter är bland annat ekspik och sotlav.

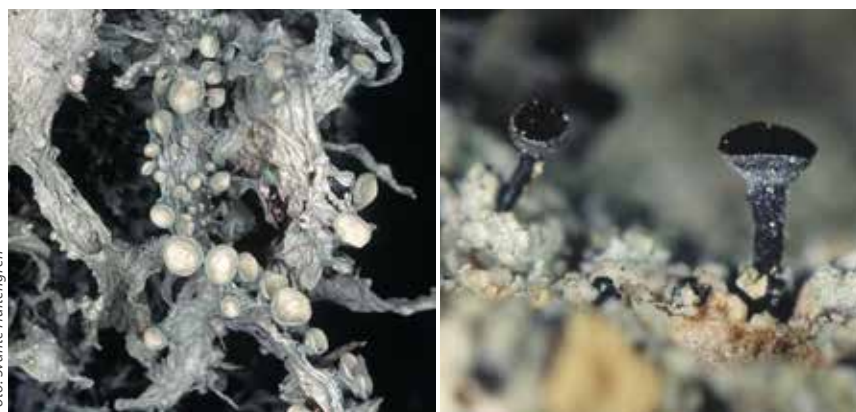


Foto: Svante Hultengren

Foto: Svante Hultengren

Exempel på lavar. Till vänster: brosklav. Till höger: ekspik.

I södra Sverige, upp till sydsvenska höglandet, förekommer en rad sydliga lavar. Till dessa räknas flera arter inom grupperna sköldlavar och punktsköldlavar. Andra exempel på arter som nästan enbart finns i sydligaste Sverige är matt pricklav, kalkvägglav och grynig dagglav. De flesta av de nämnda arterna förekommer gärna på träd intill vägar.

Trädens betydelse i landskapet

Kontinuitet av livsmiljöer

När man planerar skötsel av trädbestånd är det viktigt att se till att kontinuiteten för de olika trädslagen bibehålls. Om man inte kan uppnå trädkontinuitet i exempelvis en allé, bör man undersöka om det istället går att hitta motsvarande trädmiljöer i närheten.

Genom att sköta trädmiljöer i närheten av en allé kan man i bästa fall få alléträdens följearter att överleva genom att förflytta sig dit. Olika arter har dock



Alléer kan fungera som spridningskorridorer i landskapet för många arter.

olika spridningsförmåga. Detta har konsekvenser för hur man behöver tänka vid åtgärder för att öka spridningen av hotade arter mellan trädmiljöer.

För de minst rörliga arterna, bland annat de som lever i stammars håligheter, kan avstånd på 500 meter mellan lämpliga träd vara för långt. En hålighet är en förhållandevis långlivad företeelse (om man jämför med en nydöd gren) och det verkar som om en del hålllevande arter därför inte satsar så mycket på att hitta nya livsmiljöer. Det har helt enkelt visat sig vara framgångsrikt att stanna i sin hålighet och lägga sina ägg på den plats där man själv har utvecklats.

En sammanvägd bedömning av träden i den trädmiljö som ska skötas och förekomsten av värdefulla träd och dess efterträdare i omgivningen, skulle kunna kan vara ett sätt att gradera exempelvis en allés biologiska potential. Bedömningen avser då både framtidsvärdet och hur träden bidrar till landskapet. Man kan inte nog framhålla betydelsen av alléerna i vårt landskap idag. Som exempel kan man ta de öppna åkerlandskapen där en allé fungerar som en fristad mellan de odlade fälten och som spridningskorridor mellan de få kvarvarande miljöerna med gamla träd.

Ger skydd, föda och variation

Ytterligare en aspekt som ofta glöms bort när det gäller träd och buskar, är hur de bidrar till struktur och variation i landskapet genom att öka utbudet av olika typer av mikromiljöer. Buskar har exempelvis en vindskyddande effekt. Om man en blåsig dag har gått in i en solig glänta, inramad av buskar, i en trädklädd betesmark och hört skillnaden på insekternas surr inne i och utanför gläntan, så förstår man vikten av den förhöjda temperaturen som vindskyddet ger. Även träd erbjuder viktiga gömslen för fåglar och insekter, både dagtid och under natten.

Trädens lövverk utgör mat för mängder av fjärilslarver, vilka i sin tur är föda åt fåglar. Blommande och bärande träd och buskar är extra viktiga då de ger föda till många av de insekter som kräver nektar och pollen. Sådana trädslag är även viktiga för övervintrande fåglar genom att de försörjer dem med bär, nötter, ekollon och andra frukter under vinterhalvåret. En stor mångfald av träd och buskar ger alltså bättre förutsättningar för en hög mångfald av både små och stora djur.



Blommande och bärande arter har betydelse för både insekter och fåglar. Här en humla som besöker blommande säl samt slånbuskens mognande bär.

Skötselråd

Skötsel för biologisk mångfald

För att lyckas bevara de hotade arterna som är knutna till äldre träd måste alla parter som hanterar dessa miljöer se till att insatser görs. Beskrivningar av åtgärder, förfarande och ansvar för trädmiljöer finns samlade i åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd (Naturvårdsverket, 2012). Den publikationen är ett verktyg som har tagits fram för att öka möjligheterna till att trädmiljöer får en positiv utveckling i framtiden.

Träd längs vägar måste hållas säkra. Därmed kan det ibland vara svårt att bevara hela träd med stora håligheter eller kraftig röta i delar av stam eller grenar. Lösningen för dessa träd är att man emellanåt utför säkerhetsbeskrning av dem. I vissa fall får de ställas kvar som högstubbar. För en utomstående kan detta se ganska underligt ut, men får man bara information om orsaken till åtgärden och vilken nytta den gör så accepteras vanligtvis dessa lösningar.



Till vänster: kvarlämnade högstubbar i en allé. Till höger: en högstubbe med tillhörande skylt som informerar om åtgärden.

Lämna liggande död ved

Vid avverkningar är det viktigt att man lämnar kvar ihåliga stammar, stockar, grenar och ris i anslutning till trädmiljöerna när så är möjligt. Detta gör man bland annat för att arter som lever i veden skall ha en möjlighet att sprida sig till andra träd. De utlagda träddelarna är även i sig goda livsmiljöer för många arter.



Ovan: till vänster en stor faunadepå med gamla träd, till höger en hög med grenar och ris. Nedan: till vänster en stor ekstam som lekplats vid Brokind skola i Linköpings kommun, till höger ekstockar som har använts som kant längs en plantering vid Linköpings universitet.

Ibland fungerar det inte att lämna kvar rester efter avverkning eller beskärning just i trädmiljöns omedelbara närhet. Då är det viktigt att träddelarna ändå placeras så nära träden som möjligt. Gärna varmt och solexponerat, eftersom många hotade arter gynnas av detta.

Numera inrättas på många platser i städer och kring större gods speciella ytor med kvarlämnade träddelar. De har flera namn men trädkyrkogård och fauna-depå är de vanligaste.

En utmaning för förvaltare av alléer och parkmiljöer är att på bästa sätt kunna använda de stammar som tas ner vid skötseln av gamla träd. Här krävs både öppenhet och fantasi. Det finns dock redan flera goda exempel på hur trädstammar har använts i både lekparkar, planteringar och dekorationer.

Lämna stående död ved

Ihåliga stammar som lämnas liggande på marken enligt avsnittet ovan är värdefulla. Kan man istället få till en lösning där trädstammen står upp är detta dock mångdubbelt mer värt. Då får nämligen dess vedlevande fauna liknande förhållanden som när trädet stod på sin ursprungliga plats.

Denna typ av åtgärd kan vara en ovanlig eller skämmande företeelse i många ögon. För att förebygga detta och undvika klagomål från allmänheten är det därför viktigt att informera om vad dessa konstruktioner är bra för. När man väl har skapat förståelse för åtgärderna väcker man ofta ett intresse och kritiken tystnar.



Till vänster: en pyramid av döda stockar för ekoxe. Till höger: en ihålig ekstam i Motala kommun där nedre delen har grävts ned i marken till 30 %. Stammen står alltså upp och därmed erbjuder den liknande livsmiljöer som när trädet stod på sin ursprungliga plats.



Till vänster: en uppställd ihålig bok vid Windsor Castle i England. Till höger: några ihopbuntade stammar av alm.

Holkar för mer än bara fåglar

Det råder brist på gamla träd som passar för hålhäckande fågelarter. Därför är fågelholkar av olika storlek och med olika bredd på ingångshålen alltid värdefulla.

En relativt ny upptäckt är att man med enkla metoder kan efterlikna förhållandena i ett hålträd även för de mindre djuren. Genom att i träd sätta upp stora trälådor och fylla dessa med ekspån, eklöv och en skvätt vatten skapar man en miljö som ungefär 70 % av de skalbaggsarter som annars lever i hålträd kan överleva i. Det behövs dock många holkar med olika förhållanden för att alla typer av hålträds-miljöer ska täckas in och för att komma upp i denna siffra. Observera även att arter som lever på andra platser än i håligheter på gamla träd inte kan leva i holkarna.

Metoden med de så kallade mulmholkarna ger en ny möjlighet att förbättra tillgången på livsmiljöer för de hållevande arterna. Särskilt i områden där man har få efterträdare till de gamla hålträden, där det finns ett stort glapp i ålder mellan gamla träd och dess efterträdare eller där avstånden mellan träden är stora.

Förnyelse av alléer

Att succesivt plantera nya alléträd i luckor, alternativt att förnya alléer i etapper, är den bästa skötselmetoden om man ska gynna den biologiska mångfalden. Det bör alltså gå lång tid mellan de etappvisa nedtagningarna av de äldre träden, så att det hela tiden finns träd i olika åldrar och stadier. Men detta måste dock vägas mot andra aspekter, innan man tar ett slutgiltigt beslut om hur man ska gå till väga vid förnyelse av en allé.

Ett stort problem idag är att det ofta är trångt i alléerna och träden skadas av passerande fordon eller vid vägunderhåll, så som snöröjning. De flesta av våra alléer planterades vid en tid då våra fordon och lantbrukets redskap inte var så stora som de är idag. Vid nyplantering är det därför ofta nödvändigt att placera träden en längre bit från vägbanan än tidigare. Denna typ av förändring måste dock diskuteras med länsstyrelsen.

Skötsel för trädets bästa

Bara beskära när det verkligen behövs

Träd har utvecklats under flera hundra miljoner år och har "lärt" sig hur de ska anpassa sitt växtsätt. De vet exempelvis var de ska anlägga så kallad adaptiv ved (sårved) för att motverka eventuella skador eller svagheter. Död ved eller döda



En mulmholk som Trafikverket har satt upp som kompensation för att gamla ekar togs ned vid ett järnvägsprojekt.

grenar är strukturer som inte är skadliga för trädet självt. Träd med håligheter utgör heller inte per automatik en fara för sin omgivning. Det är därmed endast träd med mycket stora, felplacerade håligheter och ojämnt belastade kronor som eventuellt kan behöva åtgärdas.

Det är lätt att stirra sig blind på trädets svagheter. Istället bör man leta efter dess styrkor, som till exempel att trädet har anpassat sitt växtsätt eller anlagt sårved. Dessa tecken visar nämligen att trädet är vitalt och livskraftigt. Man kan då rikta in sig mot att hjälpa trädet eller om möjligt lämna det helt ifred. Det senare är faktiskt i de flesta fallen bäst för trädet. I många alléer är det till exempel riskfritt att lämna döda grenar på de sidor av träden som vetter bort från vägen, eftersom de oftast hänger ut över en åkermark där människor ganska sällan rör sig.

Många träd i urbana miljöer beskärs och avverkas helt i onödan. Att beskära träd när det inte behövs är inte bara en onödig ekonomisk kostnad, det är även en helt onödig skada på trädet. Felaktiga beskärningar och onödiga installationer av kronstabiliseringar kan dessutom göra trädet till en större risk än före åtgärden.

Innan man gör någon typ av beskärningsåtgärd måste man ställa sig frågan varför man vill beskära. Därefter bör man överväga om det är ekonomiskt rimligt att lägga resurser på just denna åtgärd, på just detta träd, eller om pengarna skulle göra större nytta hos något annat träd.

I en del fall kan dock beskärning vara den enda lösningen för att göra ett träd ”säkert”. Kanske behöver man ta bort den långa, döda grenen som hänger ut över vägen. Kanske måste kronans vikt förskjutas så att trädet blir mer belastat på den sida som är minst riskfylld. Det förekommer även situationer när exempelvis ett gammalt och svagt träd med en stor krona plötsligt hamnar i en ny, mer vindutsatt situation efter att den intilliggande skogen som tidigare skapat lä har tagits ned. Då kan risken vara stor att grova huvudgrenar bryts av, om inte kronans vindfång minskas.

Plantering och skötsel av unga träd

Val av trädslag

Rör det sig om en allé ska man först ställa sig frågan om det finns någon anledning att byta trädslag. Har de träd som stått där tidigare fungerat bra är det kanske oklokt att byta. Det kan även vara kulturhistoriskt riktigt att fortsätta med det trädslag som använts tidigare (och även samma proveniens, det vill säga det geografiska område som träden ursprungligen kommer ifrån). Om det finns tecken som tyder på att trädslaget inte har trivts eller om någon trädjukdom gör det olämpligt att fortsätta med samma trädslag så väger så klart dessa skäl tungt.



Foto: Åsa Röstell

Nyligen restaurerad dubbelradig allé vid Sperlingsholms gods utanför Halmstad.

Ofta fungerar de svenska trädslagen och träd med svenskt ursprung bäst i vårt klimat. Vill man minska risken för nya sjukdomar ska man alltid välja bland våra svenska trädarter och plantor som är odlade i Sverige. Med erfarenhet från de sjukdomsutbrott vi har haft i landet finns det fördelar med att ha en blandning av trädslag i alléerna.

En diskussion bör alltid tas med länsstyrelsen innan man har kommit för långt i sin planering, så att olika aspekter kan vägas mot varandra.

Om det är en nyanläggning eller om man kommer fram till att man ska byta trädslag, så ska många parametrar vägas in för att trädvalet skall bli lyckat. Några av dessa aspekter är vilken storlek, höjd och form man vill att träden ska ha när de är fullt utvecklade. Även platsens jordmån, jordstruktur, vattentillgång, vindutsatthet, klimatzon och om vägen saltas på vintern spelar stor roll för vilket trädslag som passar på platsen.

I bilaga 1 finns en sammanställning av de vanligaste trädslagens krav på ljus och näring samt deras känslighet för vind, vägsalt, torka, jordpackning, blöta förhållanden och beskärning.

Plantans storlek och kvalitet

Det finns ett val under hela processen med att få ett nytt träd på plats som är allra viktigast. Valet av den enskilda plantan.

Träd på barrot (med nakna rötter utan jord) är billigast. Detta val medför dock större risk för skador under transport och det lönar sig nästan alltid att välja en större planta och på jordklump. Det är även mycket viktigt att besiktiga rötternas kondition (att de inte växer i spiral och att det finns gott om levande finrötter) och att stammen och grenarna i kronan är utan skador i barken. Även kronans form och hur grenarna är placerade är viktiga detaljer för framtiden.

Ju fler gånger ett träd har blivit omplanterat under uppväxten desto bättre. Omplanteringar innebär att rötterna klipps av, vilket stimulerar nybildningen av finrötter som har den bästa absorberingsförmågan. Detta hjälper det nyplanterade trädet att etablera sig snabbt.

För de flesta trädslag är det även viktigt att uppgrävning sker sent på hösten när trädet har hunnit avmogna (gått i vintervila). Det ger träden en bättre övervintringsförmåga.

Där man tänker stamma upp träden så att de högsta fordonen ska kunna gå fritt (cirka 4,75 meter) är det viktigt att införskaffa ett trädmaterial av rätt typ. Om man är osäker på detta moment är det värt att ta hjälp av expertis.

Om man vill vara säker på att trädet är svenskodlat skall man välja så kallade E-plantor (produkter ur ett speciellt kvalitetssystem). Några av fördelarna med E-plantor är att de är utvalda för ett svenskt klimat, är art- och sortäkta samt ska vara garanterat friska.

Det visar sig nästan alltid att man många gånger om får igen de extra kostnader som man tar inledningsvis för att få ett bättre växtmaterial. Detta eftersom man i framtiden slipper försöka rätta till och byta ut undermåliga träd.

Tidpunkt för plantering

Den bästa tiden för att plantera träd är på hösten. Då är mark- och luftfuktigheten hög. Planteras träden på våren eller sommaren är det extra viktigt med regelbunden bevattning av nyplanteringen. Träd som med fördel kan planteras under våren är björk, körsbär, ek, alm, poppel, sälg och pilar.

Planteringsgropen och ytan kring trädet

En planteringsgrop skall gärna vara dubbelt så djup som trädets rotsystem (eller jordklump) och bred nog för rötterna att kunna sprida sig sidledes, gärna 1,5 meter. Att gräva ett långt dike inför en återplantering av en allé är i de flesta fall bättre än att gräva en grop för varje träd. Jorden runt gropen kan luckras upp med spade för att underlätta för rötterna när de ska växa.

Vid planteringen ställer man trädet i gropen och lägger försiktigt jorden på rotsystemet. Skaka trädet med korta ryck upp och ner så att jorden omsluter rötterna. Ofta fungerar vanlig matjord som påfyllningsjord. Det kan alltså vara samma jord som har grävts upp ur gropen. Om jorden är mager kan den dock blandas upp med ny jord, som kompostjord.

Beroende på trädart och markförhållanden kan förbättringsåtgärder krävas. Till exempel kan plantering av trädslag som inte trivs i fuktiga marker kräva att man lägger grus och sten i botten av planteringsgropen ifall marken är fuktig. Allra helst bör man dock välja trädslag utifrån markförhållandena.

Längs med vägar och i urbana miljöer uppstår det ofta problem med att marken blir kompakterad. Någon typ av så kallad skelettjord (jordlager med hålrum för luft, vatten och rötter) bör med fördel användas. Skelettjorden ska vara en jord som bär upp trafikytan, underlättar syresättningen och ger trädens rötter ett möjligt utrymme att växa i. I städer där det blir mycket tramp kan det behövas speciella skydd runt stammen, så att jorden inte packas för hårt.

Det är mycket viktigt att trädet inte planteras för djupt. Rothalsen, det vill säga gränsen mellan stam och rotsystem, skall synas tydligt över marknivån. Då träden nästan alltid sjunker ner bör rothalsen placeras tio centimeter ovan den omgivande marknivån. Detta är extra viktigt om man har en tung lerjord eftersom en djup grop gör att det samlas vatten i botten och detta mår trädet inte bra av.

När trädet har placerats rätt kan man fylla upp med jord kring stammen som en liten kulle. Packa jorden successivt på rotsystemet. Bevattning direkt efter planteringen hjälper jorden att fylla igen eventuella hålrum runt rötterna.

Marken runt trädet bör hållas fri från konkurrerande växtlighet som exempelvis gräs. Gräs transpirerar mycket vatten. För att behålla fukten och samtidigt hålla ogräs borta kan ytan runt trädet täckas med exempelvis täckbark ("mulcha").

Markytans täthet närmast stammen spelar mycket stor roll för hur bra ett träd utvecklas. Om asfalt har lagts alldeles intill, och omger trädet i alla riktningar, står trädet och stampar med en mycket svag tillväxt.

Stöd och skydd

Planterade träd behöver stöd innan de själva har utvecklat en god förankring i marken. Stötningspelare ger dessutom mer än bara stöd efter planteringen, de skyddar träden mot påkörningsskador från exempelvis gräsklippare och snöplogar.

Det är viktigt att de nyplanterade träden inte binds för hårt till sina stödpelare. Dels måste trädet kunna röra sig med vinden. Dels får inte uppbindningsmaterialet (eller stödpelarna för den delen) skava emot trädet. Höjden på



Unga lindar i en tätort. Marken omkring träden har hanterats på olika sätt vid sidan av vägen respektive mellan körfälten. Träden planterades alltså samtidigt, och man kan tydligt se en skillnad i hur träden mår och planteringen framgång.



Lind i Linköpings stad med trampskydd runt stammen för att jorden inte ska bli för hårt packad av människofötter.



Asfalterad yta alldeles intill stammen är inte bra för ett träd.



Planterad ek med stöttor.



Nyplanterat träd med gnagskydd omkring nedre delen av stammen.

störarna och den höjd där trädhållarbandet placeras bör vara anpassade till trädets storlek, dock minst femton centimeter under de nedersta grenarna. Detta gör att trädet tillåts röra sig i vinden och får en chans att utveckla en stark rothals och kraftiga rötter.

En till fyra störar, beroende på trädets storlek och plats, placeras i planteringsgropen innan eller under planteringen. Trädhållarbandet sänks sedan successivt i takt med att trädet etablerar sig. Störar och band avlägsnas som regel helt efter två till tre år.

Trädet kan även behöva skyddas mot gnagare, fejande rådjur och trimmerskador. Detta görs genom en nätbur eller ett stambasskydd.

Bevattning

Bevattningen av planterade träd bör pågå under minst två säsonger. Mängden vatten som behövs per nyplanterat träd varierar bland annat beroende på jordart, bevattningsmetod, trädstorlek, årstid och årsvariation, geografiskt läge och övriga växtplatsförhållanden.

En tumregel kan vara att varje centimeter av stammens diameter behöver fyra till sex liter vatten (till exempel 40-60 liter för en stam med tio centimeter i diameter). Denna mängd behövs två till tre gånger i veckan under torrperioder och en gång i veckan under normala förhållanden. Bäst är dock alltid att gräva med handen och känna efter hur fuktig jorden är.

Om jorden mätts med vatten under mer än ett dygn kan det hindra rötterna från att kunna ta in syre. Därför kan det ibland vara mer skadligt att vattna för ofta än för sällan.

Bevattningen skall göras ovanifrån, genom att vattnet långsamt genomfuktas såväl rotsystem som omgivande och underliggande jord. Bevattningssäckar kan med fördel användas för att underlätta detta arbete.

När man använder bevattningssäckar är det vanligt att dessa monteras runtomkring trädet. Detta kan dock göra miljön mellan säcken och trädet väldigt instängd och

Foto: Håkan Olsson



Till vänster: nyplanterat träd med bevattningssäck som har placerats runt själva trädet. Till höger: en bättre metod där bevattningssäcken har placerats runt ena stödstoppen för att inte riskera att göra miljön intill stammen alltför fuktig och därmed öka risken för mögel.

fuktig. I värsta fall kan det börja mögla. Ett tips är därför att istället fästa bevattningssäcken runt trädstöden.

Vattning med så kallade rotbevattnare får inte förekomma. Inte heller får vatten tillföras via dräneringsslang som placeras i trädgropen. Det senare riskerar att istället dränera kring rötterna och kan bli en ingång för sorkar som gnager på rotsystemet.

Uppbyggnadsbeskrning

Ett av de viktigaste ingreppen vid trädvård i vägmiljöer kallas uppbyggnadsbeskrning. Det består av små ingrepp, oftast grenreducering (antal och längd), på nyetablerade träd. Beskrningen sker normalt två till tre år efter plantering och gör träden säkra, långlivade och lättskötta. Direkt efter plantering ska beskrningar dock begränsas till att bara skära bort döda och skadade grenar.

Ett träd som får utvecklas fritt i en allé utvecklar i många fall kraftiga, konkurrerande sidogrenar, något som kan leda till två likstarka toppar, vilket är typiskt för exempelvis skogslönn. Detta kan leda till problem och skapa riskträd längre fram, eftersom trädet växer och barken mellan dessa grenar blir inväxt, vilket kan leda till att trädet klyvs.

Träd som växer i slutna bestånd får annars naturligt ofta en genomgående stam med förhållandevis tunna grenar i relation till stammen. En sådan typ av ut-

veckling av kronans grenar är vad man eftersträvar vid uppbyggnadsbeskärning. Det ger en stabil struktur som även tillåter att man successivt lyfter trädkronan (det vill säga att man avlägsnar de nedre grenvarven) på ett enkelt och för trädet skonsamt sätt.

Beskärning och skötsel av medelålders träd

Beskärning handlar både om det praktiska handhavandet och den bakomliggande vetenskapen. Erfarenhet och tekniskt kunnande är nödvändigt. Ett skralt utförande av dåligt kvalificerad personal kan innebära stora och permanenta skador på värdefulla träd. När en bra utförd beskärning är avslutad ska trädet lämnas i ett så gott och säkert skick som möjligt. Träden framträder som naturligt och estetiskt fina, marken och föremål runt omkring trädet har inte skadats och platsen är lämnad i ett säkert tillstånd.

Innan en rekommendation om beskärning görs tas hänsyn till trädets livskraft, ålder, art, fysiska tillstånd och kulturhistoriska betydelse. För att inte skada träden i onödan och riskera att förkorta deras livslängd genom ogenomtänkta beskärningar ges här några generella råd.

Generella råd vid beskärning

Vid beskärning av träd som inte redan har fått några rötter vill man minimera risken för att införa röta. En tumregel är att snittytan inte bör överstiga 10 cm i diameter. Sedan beror det på trädslag, trädets ålder och andra parametrar om man bör beskära tunnare eller grövre grenar. Vid rätt förhållanden kan vissa trädslag valla igen snitt efter mycket grova grenar. Beskärning av grova grenar innebär dock alltid en stor skada för ett träd och man tar därmed en risk.

Var man lägger snittet vid beskärningen spelar också stor roll för trädets möjlighet att läka såret. När en gren ska tas bort måste den kapas vid en lämplig tillväxtpunkt. Snittet ska alltid läggas utanför, men så nära som möjligt, den så kallade grenkragen. Grenkragen finns runtom grenen där den fäster in mot stammen. Det är därifrån som vallningsveden bildas, det vill säga den ved som ska växa ut över snittytan. Om snittet läggs för nära stammen, så att grenkragen skadas eller försvinner helt, kan inte trädet valla igen snittet. Det är dock inte heller bra om man placerar snittet för långt ut på grenen, så att en stump lämnas kvar (kallas ofta rockhängare). Grenstumpen förhindrar nämligen övervallningen av snittet, och rötan kan följa grenen in i stammen.

Vid toppling av ett vuxet träd, det vill säga när huvudstammen sågas av, är det mycket svårt för trädet att valla igen snittytan. Det slutar i de flesta fall med att stammen är ihålig inom ett par decennier.

Ytterligare en faktor som är viktig vid beskärningar är hur stor del av trädets massa som tas bort. För detta finns tumregeln att maximalt 25 % kan tas bort på ett vuxet, vitalt träd och 10 % på ett åldrande träd. I vissa fall kan man ta mer på yngre träd under stark tillväxt.

Även trädens ålder styr vilka åtgärder som kan behövas. Unga träd kräver en god etablering, skydd och uppbyggnadsbeskärning, vuxna träd behöver underhållsbeskäras och åldrande träd kan eventuellt behöva revitalisering, det vill säga avlastande beskärning (för att förlänga trädens livslängd), och i vissa fall säkerhetsbeskärning.

Tidpunkt för beskärning

Beskärning ger alltid en påverkan på trädet. Det har tidigare hävdats att den bästa tiden på året att beskära träd är under JAS-perioden (juli-augusti-september). Detta har omvärderats på senare år, de senaste rönen säger att det går bra under resterande delar av året också. Dock gäller fortfarande att det är en fördel för trädet under JAS-perioden eftersom trädet då är under tillväxt och kan påbörja övervallningen direkt. Beskar man träd under vintern får inte temperaturen understiga -10°C .

Att inte beskära "blödande" träd (som björk, lönn, avenbok och hästkastanj) på våren har också till viss del omvärderats. Träden skadas inte av att lite sav tappas ur, savflödet slutar efter några dagar och kan till och med vara positivt då det förhindrar svampsporer att ta sig in i veden.

Det påpekas fortfarande att det kan vara bra att undvika beskärning under tiden för lövsprickning. Detta eftersom det vid lövsprickningen är mycket sav under trädets bark, vilket ökar risken att man råkar fläka av frisk bark vid beskärningsarbetet.

Tiden strax innan lövfällningen är också bra att undvika. Saven är som mest näringsrik då och trycket från svampar



Ett snitt skall alltid läggas utanför grenkragen, området kring grenens fäste mot stammen. Grenkragen syns mycket tydligt på denna unga lönn.



Ett igenvallat och läkt snitt på en mycket vital ek, efter att en grov gren har sågats bort. Generellt bör man dock helst inte kapa grenar större än 10 cm.



En kvarsittande gren som förhindrar grenkragens övervallning. Detta uppstår ofta om man kapar grenen för långt ifrån grenkragen vid beskärning.

är stort (jämför med röt månaden), vilket gör att snittytor och andra skador är extra begärliga för angrepp.

Verktyg för beskärning

De verktyg som används vid beskärning ska vara i lämplig storlek i jämförelse med storleken på grenen som ska tas bort. Verktygen ska vara vassa och lämna en fin och jämn såryta. Använder man slöa verktyg kommer sårytorna att bli ojämna och flagor av levande material kan rivas av.

Stängsågar är inte att rekommendera vid beskärning. De gör det mycket svårt att få till ett bra skär så pass långt ifrån grenklykan och det blir svårare att få till skäret på grenens undersida som ska förhindra fläkning.

Efter beskärning i levande material hos träd med svamp- eller bakteriella sjukdomar skall verktygen steriliseras. Vanliga metoder för sterilisering är att värma med en blåslampa eller torka av med en trasa indränkt i alkohol eller terpentin. Detta förhindrar spridningen av sjukdomarna mellan olika träd.

Formgivande beskärning och hamling

Med en formgivande beskärning skapas en trädkrona med önskad form och en kronstruktur utan några större svagheter. Beskärningen måste påbörjas medan trädet är ungt, eftersom sår hos unga träd läker mycket bra. Vid formgivande beskärning skapas endast mycket små sårytor.



Formklippta lindar i Linköping.

Hamling kallas den skötselmetod som tidigare användes inom jordbruket för att producera mycket löv och klenved från träd till bland annat djurfoder. Hamling kan även ses i närheten av kyrkor, godsmiljöer, byar och städer. Där har dock denna skötsel, i alla fall idag, snarare syftet att producera något estetiskt tilltalande eller att reducera kronorna.

I Sverige hamlade man förr främst lind, ask, alm och pil, men även lönn och björk var vanligt förekommande. I England var även ek och avenbok vanliga hamlingsträd. Egentligen kan dock nästan alla träd hamlas, det är bara en fråga om teknik.

Vid hamling startar man med att trädet toppas. Sedan beskär man återkommande bort de nya skott som växer ut. För att lyckas bra ska en hamling helst påbörjas när trädet är ungt. Det är viktigt att inte låta kvistarna växa sig för stora. Vanligast är att man kapar alla kvistar med ett till tre års mellanrum. I enstaka fall kan man vänta upp till fem år, men då ökar risken att få in röta i grensåret. Väntar man



Till vänster: en ung ask som just har börjat hamlas. Till höger: knuthamlade lindar. De klubbformade knutarna bildas av upprepad beskärning av alla nya skott.

längre kan snittytorna bli för stora för en garanterad läkning och man riskerar även en onödigt stor energiförlust för trädet genom att urlaka det på lagrad styrkelse.

Den hamling som idag är vanlig i städer, intill kyrkor, gods eller i liknande miljöer, är snarast en variant av formgivande beskärning. En av dessa hamlingstyper som är vanlig kallas knuthamling. Denna metod går ut på att man först skär in krongrenarna till önskat avstånd från stammen. Därefter tillåts de nya skotten att endast utvecklas ifrån grenarnas ändar. Efter många års upprepad beskärning uppstår klubbformiga knutar.

Ett hamlat träd kan bli mycket gammalt om det sköts på rätt sätt. Dessutom skapas med tiden många värdefulla strukturer för biologisk mångfald i och med att trädet bland annat får en mängd knotigheter, hålrum och grenstumpar med olika rötter.

Utglesning av kronan

Om trädkronan tunnas ut kan mer vind och solljus ta sig igenom grenverket. Ett bra genomflöde av luft och mindre fukt i kronan kan minska riskerna för svamp- och bakterieangrepp på bladen. Frisk utveckling av förgreningar i kronan ger även grövre huvudgrenar och ökad styrka.

En alltför kraftig utglesning minskar dock trädets fotosyntetiska produktion under blåsiga och torra dagar. Träd med tunn bark (som bok och lönn) bör bara tunnas ut lite grann, eftersom skador från solen annars kan uppstå. Dessutom kan kraftiga vindar tränga in i grenverket och grenar kan brytas av om de vrids åt ovanliga håll. På äldre träd är det riskabelt att göra utglesningar av det sistnämnda skälet. Trädets vindfång kan förändras till en form som det inte har anpassat sig till, vilket kan göra trädet mer riskfyllt än det var innan beskärningen.

Vissa trädslag ger stora mängder skott som en del av sitt naturliga växtsätt. Tar man bort dessa skott stimuleras bara trädet till att producera ny återväxt. Kraftig produktion av nya skott efter en utglesning kan annars vara ett tecken på att man har gjort en för stor utglesning. Man ska undvika att tunna ut ett trädskrona med mer än 25 % per år. Borttagningen av grenar bör göras utspritt över hela trädskronan.

Kronreovering

Syftet med en kronreovering är att återställa trädets naturliga form. Återställande arbeten görs vanligen på träd som har blivit toppade eller där en tidigare hamling har fått växa för långt. Det man gör är att tunna ut kronan för att reducera grenarnas vikt och därmed påfrestningen på deras förankringsställen. Man tar även bort döda eller döende grenar.

Åtgärderna ska ta hänsyn till hur skadat trädet är och vilken typ av skada de gamla såren har fört med sig. Ibland krävs det flera beskärningar under tre till fem år, innan trädet kan anses ha återfått sin naturliga form. Trädets art och växtkraft är avgörande för hur många gånger man behöver upprepa beskärningen.

Kronlyft

När de nedersta grenarna i trädskronan kortas eller tas bort helt har man gjort ett så kallat kronlyft. Denna åtgärd öppnar upp för mer ljus och bättre sikt kring exempelvis byggnader, skyltar, fordon eller för utsikten.

Större grenar (med en diameter över 10 cm) ska man bara ta bort om det inte finns några andra alternativ. Oftast kan man öka höjden till kronans nedre grenar genom att bara ta bort sidogrenar från de nedersta huvudgrenarna. Då undviker man att skapa stora sårtytor på själva stammen.

Efter utfört kronlyft får inte kronan understiga två tredjedelar av trädets ursprungliga massa. Tar man bort för



Kronlyft. En uppstammad ek där kronans nedre grenar har tagits bort.

många grenar påverkas stammens fortsatta utveckling och styrka. En alltför kraftig reducering av trädets nedre grenar kan resultera i solskador på stammen och tar man bort för många grenar samma år kan stammen få sprickor i barken.

Vid en specifikation av ett kronlyft kan det vara bra att nämna kronans slutliga höjd samt maximal diameter på de grenar som får tas bort. Exempelvis ”lyft kronan över vägen till 4,8 meter och över gångbanan till 2,5 meter genom att ta bort grenar med en maximal diameter på 4 cm”.

Vård av åldrande träd

Trädens ålder är i sig en viktig faktor för att en lång rad strukturer ska bildas. Som tidigare nämnts är exempelvis rötter i äldre träd viktiga för en del arter. Därför är det värdefullt att träden kan stå kvar och överleva länge.

Man hör ofta att ihåliga träd är farliga och alltid måste tas ned. Detta är inte sant. Många fler faktorer än håligheter måste vägas in vid en riskbedömning. En nyhet för många kan vara att en ihålig stam i många fall kan vara mer hållbar än en solid, eftersom det ihåliga trädet är lättare och mer elastiskt. Det måste dock finnas tillräckligt mycket frisk ved kvar runt hela stammen för att detta skall gälla. En tumregel är att minst 30 % av veden i stammens yttre del bör vara intakt, men det är bara experter på området som kan avgöra från fall till fall hur det verkligen ligger till.



Bläcksvampar vid basen av en poppel.

Något som är svårare att bedöma och kan vara lömskt är skador på rötterna, eller när rötterna angripits av röttsvampar. Många av dessa svampar skjuter dock upp fruktkroppar ibland och skvallrar därmed om sin närvaro. Ett exempel på svamp som man skall se upp med i detta hänseende är vissa bläcksvampar (*Coprinus* sp.).

Kronrensning

Vid en kronrensning tar man bort döda, sjuka, hängande, brutna eller skavande grenar. Ofta specificerar man minsta storleken på döda grenar som ska tas bort. Åtgärderna kan utföras under hela året.

Kronan hos gamla träd ska helst inte tunnas ut på levande grenar och därför tar man bort så lite levande ved som möjligt. De mindre, inre grenarna är som trädets pensionsförsäkring, och de är livsviktiga för trädet när det degenererar.

Säkerhetsbeskrning

I begreppet säkerhetsbeskrning kan man inordna en mängd åtgärder som kan utföras i en situation då ett träd av någon anledning blivit farligt. Som sagts tidigare är alla typer av beskärningar ett risktagande och trädet blir mer eller mindre skadat. Med försiktighet och kunskap om hur ett träd reagerar kan dock skadorna reduceras.

En kronreducering eller kronavlastning kan utföras när ett träd har en försvagning och det bedöms utgöra en alltför stor risk för att kunna ha hela kronan intakt. Valda grenar tas då bort för att minska kronans storlek eller utbredning. Detta görs bland annat för att reducera kronans vikt (för att minska risken för knäckt stam eller grenar), vid behov av mer ljus eller utsikt, vid röjning undan luftledningar eller bara för att förbättra trädets eller buskens kondition.

Trädets ålder och tillstånd måste beaktas innan man påbörjar en kronreducering, eftersom en reducering troligen är det mest skadliga typen av beskärning. Somliga trädslag reagerar mindre bra på reduceringar. Skären måste alltid vara korrekt utförda och oavsett tid på året ska man inte ta bort mer än 25 % av trädets grenar. Möjligen kan man ta mer på mindre träd om detta följs upp i senare skeden.

Ingrepp i form av kronreduceringar kan utföras på många olika sätt och åsikterna är delade om vad som är bäst. Generellt är det dock viktigt att anlita expertis för denna typ av åtgärder eftersom det kan göra stor skillnad för trädets livslängd och hur länge det kan stå kvar efter ingreppet.



Från vänster: en oxel med höga värden har säkerhetsbeskurits, en kronreducerad lönn, samt en akut säkerhetskapning av en lönn intill en väg.

I de fall där ett träd är väldigt svagt, har stora håligheter i stammen eller skador på rötterna, och man ändå vill ha trädet kvar, finns ett sista alternativ. Stamkapning, eller stympning som många arborister kallar det, innebär att man helt enkelt kapar hela trädet ner till den nivå där det bedöms vara säkert trots sina försvagningar. Beroende på trädslag, kondition och omgivning så kan trädet överleva en sådan drastisk åtgärd. Det kommer dock för all framtid att ha en annan form, och måste återkommande hållas tillbaka i växten så att inte kronan blir för stor igen.

Stamkapning kan även vara en metod som går att använda i speciella situationer när man vill förnya en allé. Om nya träd ska planteras i luckor mellan befintliga träd kan man vilja minska konkurrensen från de äldre träden utan att ta ner dessa helt, och därmed välja att utföra stamkapning. Detta eftersom man vill rädda den mångfald av rötter och håligheter som kan finnas hos de gamla träden.

Det extremaste fallet av beskärning kan resultera i en högstubbe, eller trädruin som det ibland också kallas. Lämpligast är att man sparar en så hög del av stammen som bedöms kunna stå upp och inte falla under den närmsta 10-årsperioden. En sådan bedömning ger i de flesta fall en stubbe på två till fem meters höjd. Återkommande besiktningar måste dock göras.

Om stammen är ihålig är det av stort värde om man kan hålla håligheten intakt vid kapningen, så att den inte blir öppen upptill. Gör man en öppning uppåt riskerar man att drastiskt ändra miljön i håligheten, vilket många av arterna i hålet inte trivs med.

Kronstabilisering

Det finns ingen forskning som med säkerhet kan säga att stabiliseringskablar fungerar. Det är dessutom en svår konst att montera dem så de fungerar optimalt.

Forskningen bygger på beräkningar av grenens vikt, vilket bygger på en uppskattning av volym och vedens densitet med en okänd mängd vatten i sig. Det är sedan många fler faktorer som behövs för att kunna beräkna var kabeln ska sitta och hur mycket kraft som kabeln och fästningspunkten måste motstå. För att kunna göra detta måste man även ta hänsyn till bland annat vindstyrkan, luftens densitet, kronans genomsläpplighet, grenens böjlighet och hävarens längd.

Banden reducerar kronans rörlighet och skapar onaturliga böjningar och vridningar. Åtgärden kan alltså skapa andra risker än de man ville åtgärda. Stålbånd, kedjor eller sådant som kan skava mot trädet och i framtiden kväva det ska aldrig användas.

En stabilisering måste besiktigas vart femte år för att tillse att kragarna som läggs omkring grenarna inte skadar trädet eller börjar vallas igen.



Till vänster: en mycket gammal, hamlad ask som har säkrats med stabiliseringskablar.
Till höger: ovan en högstubbe i stadsmiljö och nedan en nyplanterad ek i en allé intill en sparad högstubbe av alm.

Restaureringshamling

Om den återkommande beskärningen av ett hamlat träd uteblir under många år hinner grenarna växa sig alltför grova. Restaureringshamling, som även benämns återhamling, återställer trädet till en form som är möjlig att börja hamla igen.

Vid återhamlingen görs en kraftig reducering av kronan, men det är då mycket viktigt att man sparar en del av de yngre grenarna (så kallade dragare). Dessa grenar fungerar som pumpar och ser till att barken försörjs med sav. Dragarnas löv står även för trädets fotosyntes till dess att nya grenar och nya blad har hunnit växa ut. För att ge ett återhamlat träd den bästa möjligheten till återhämtning är det viktigt att ge det goda ljusförhållanden.

Evighetsträd

Flera kommuner har infört ett koncept där de utser en andel av stadens träd till så kallade evighetsträd.

Ett evighetsträd ska få stå kvar och åldras och till slut, om möjligt, få ligga kvar på den plats där det stått för att kunna gynna den biologiska mångfalden.

Träden hålls så klart säkra under alla omständigheter, så alla ovan nämnda skötselmetoder kan bli aktuella. Estetiken får komma i andra hand. Med lite fantasi kan dock högstubbar och liggande stammar maskeras med klängväxter eller införlivas i planteringar.



Till vänster: skylten till ett så kallat evighetsträd, ett träd som ska få stå kvar på sin plats så länge det finns. Till höger: en högstubbe i en allé som har maskerats av klängande vildvin.

Grävarbeten och beläggningar

Rotsystemet utgör en mycket stor del av ett trädets totala volym och det är känsligt. Det är vanligt att skador som syns i kronan hos ett träd i själva verket är ett resultat av skador eller angrepp på rotsystemet.

Trädrötter växer faktiskt betydligt grundare än vad många tror, i de flesta fall går de ner till 20-40 centimeters djup. Kapas rötterna försämrar trädets förank-

ring i marken och förmågan att ta upp vatten. Sårytan riskerar även att bli en inkörsport för rötsvampar.

Som tumregel bör inga grävarbeten ske inom en radie av femton gånger stamdiametern, alternativt minst fem meter utanför kronans dropplinje (den yttre gränsen för kronans utbredning). Eftersom olika träddarter har olika växtsätt bör man använda den av dessa två metoder som ger den största säkerhetsmarginalen för rötterna.

Vid en del grävarbeten måste markytan runt ett träd höjas så pass mycket att rotsystemet skulle hamna avsevärt längre ner än tidigare, eller så att rothalsen och stammen täcks med jord. Detta är mycket skadligt för trädet. I dessa fall bör man anlita expertis för att med speciella konstruktioner lösa situationen.

När tunga maskiner kör omkring packas marken. Sker detta alldeles intill ett träd så kan själva rötterna skadas av trycket. Det minskar även genomsläppligheten hos jorden och trädet kan få vattenbrist. Att asfaltera alldeles intill träd är givetvis inte heller bra. Vid arbeten med maskiner i närheten av träd är risken stor att bark och rötter skadas, och åtgärder bör vidtas för att minimera denna risk. Exempelvis finns det många alléträd längs våra vägar som har skadats vid snöröjning och annan vägskötsel.



Till vänster: en alm i stadsmiljö som både har skadats vid nyläggning av asfalt och som kommer att hämmas av att man har lagt asfalt ända in mot barken. Till höger: en vägnära ask som skadats vid snöröjning.

Träd- och buskarter



Alm – skogsalm (*Ulmus glabra*)

Uppskattat alléträd som kräver utrymme

Skogsalm, eller alm som den kallas i vardagligt tal, är ett inhemskt träd som finns spritt i södra halvan av landet, det är ganska vanlig upp till Gästrikland och Värmland men förekommer på enstaka platser ända upp till Jämtland.

Almen föredrar djupa, näringsrika mulljordar och utvecklas bäst i kalkrika trakter. Den klarar slutna och skuggiga miljöer bra och kan bilda täta, mörka skogar. Trädet är stormfast och tål höga halter av vägsalt. Det är dock känsligt för ändrade grundvattenförhållanden och större grävarbeten som skadar rot-systemet.



Almens blad är stora (10-15 cm), ovala, skarpt dubbelt sågtandade och asymmetriska vid basen. De är mörkt gröna med en styv behåring som får ytan att kännas sträv som ett sandpapper. Barken är brungrå och uppsprucken i kraftiga åsar. De runda svartaktiga blomknopparna är bra kännetecken för almar i avlövat tillstånd.

Almar kan bli stora och kräver utrymme. Trädslaget har varit mycket uppskattat som alléträd vid större gårdar i södra Sverige. Sedan almsjukan uppmärksammades i landet på 1980-talet har det dock planterats mycket få nya almar. Det har tyvärr visat sig vara svårt att hitta och odla fram almar som är motståndskraftiga mot almsjukan. Det finns dock några hybrider på marknaden som kan vara värda att prova: *Ulmus rebona*, *Ulmus regal* och *Ulmus* "New Horizon".

Almar tål beskärning, kan läka stora grensår och klarar 25 % kronreducering vid goda förhållanden. Dock ska man vara mer försiktig ju äldre trädet är och om det står i skuggigt läge. Historiskt har trädet använts till lövtäkt, men inte i samma utsträckning som lind och ask.

Almar får ibland frostsprickor, något som skapar savflöden, vilket är värdefullt för insektsfaunan. Veden är seg och hård. Trädet kan stå länge med en inre röta och håligheter utan att för den skull vara ett riskträd. Vissa svampar kan dock ibland ge upphov till så allvarliga försvagningar i stammen att säkerhetsåtgärder blir nödvändiga.

Almens följearter

Några svampar som kan skapa röta i levande gamla almar är platticka, stubbdyna och fjällticka. En lite ovanligare art, som ibland står för hålbildningarna i almens stam, är skumtickan. Under de senaste decennierna har almsjukan dödat stora mängder alm i Sverige och sjukdomens framfart



Vid goda förutsättningar kan almar bli 35 meter höga och landets största alm har en stamdiometer på nästan tre meter. Almar kan bli ganska gamla men mer än 250 år är ovanligt.



Till vänster: fjällticka på en död alm. Till höger: platticka.

har sannolikt medfört att många almlevande vedsvampar har ökat tillfälligt de senaste åren. Exempel på arter som har ökat är de ovanliga svamparna prakttagging och svartöra samt en del vanligare arter som vinterskivling och honungsskivling. Andra naturvårdsintressanta arter knutna till alm är rostticka och lundticka.

Almarnas lavflora är mycket speciell. Barken är grov och har kraftiga åsar. Trots det är den porös och kan suga åt sig vatten, vilket gynnar många lavararter. Alm räknas också till de så kallade rikbarksträden, det vill säga träd som har



Foto: Åsa Röstel

En allé med almar som har drabbats av almsjukan.

näringsrik bark med högt pH-värde. Detta sammantaget gör att många ovanliga lavar påträffas på almar. I savflöden trivs en rad sällsynta lavar, till exempel alléorangelav, kraterorangelav och savlundlav. På grova almar som står öppet finner man ibland ovanliga arter av knappnåls lavar, till exempel ekspik och liten blekspik.

Den skrovliga, näringsrika barken med högt pH-värde ger även goda förutsättningar för en artrik mossflora. Bland de rent epifytiska mossorna finns ett flertal hätt mossor, bland annat parkhätt mossor och skogshätt mossor, och skruvmossor som kornskruvmossa och alléskruvmossa. Bland de krypande blad mossorna dominerar arter som guldlockmossa och allémossa. Stambasen på almar är ofta helt täckt med mossor som även hittas på rikare block och klippor, till exempel porellor, baron mossor och trubbfjädermossa. Almskruvmossa är en mycket sällsynt art som nästan uteslutande växer på alm och ask vid vägar eller kyrkogårdar.

Alm har inte så många specifika skalbaggsarter knutna till sig, utan många av arterna kan även leva på flera av de andra ädellövträden. Drygt 230 arter har konstaterats nyttja almens bark, ved eller dess vedlevande svampar, håligheter i stammen, grenar eller ris. Två ovanliga arter som framför allt förekommer i södra Sverige vid savande almar, är rovkortvingen *Quedius truncicola* samt arten almsavbagge. En art som regelbundet förekommer på barkfläktastamdelar är kamhornad trägnagare, medan större kvarsittande grenstumpar kan nyttjas av almblokboken. I almars håligheter kan man hitta de flesta arter som återfinns i ihåliga, gamla ekar, så som läderbagge och mulmknäppare. På stora, murkna almstockar i skuggiga lägen med svampen svartöra kan man på vissa platser längs den södra och östra delen av landet hitta den ovanliga arten blåglänsande svartbagge. I likhet med lavarna är några ovanliga skalbaggar gynnade av de rikliga savflöden som almen avger vid frostsprickor eller mekanisk skada. Artrikedomen beror delvis på var i landet man befinner sig och i vilken miljö trädet står. Närheten till artrika ekmiljöer verkar ha en positiv inverkan.



Almorangelav.



Almskruvmossa.



Almblokboken (14 mm).



Almsavbagge (4 mm).

Ask (*Fraxinus excelsior*)

Ståtlig och beskärningstålig men känslig mot vägsalt

Asken är ett inhemskt träd som växer glest spritt i södra halvan av landet. Det förekommer naturligt upp till en tänkt linje mellan Arvika och Gävle.



Askens blad är parbladigt sammansatt och består av åtta till tio spetsiga, fint tandade småblad i par samt ett toppblad. Bladen är ljus gröna och kala och hela bladet är cirka 20 cm långt. Barken är först slät och grågrön, sedan småskrovlig och grå.

Asken föredrar näringsrika mulljordar eller lerhaltiga marker, gärna med rörligt markvatten, samt gynnas av hög kalkhalt. Askens rotsystem består mestadels av kraftiga och djupgående rötter, vilket gör den relativt stormfast. Träden trivs dock inte intill vägar med frekvent vägsaltning eller på vindutsatta platser, de riskerar då att utveckla en gles och spretig krona. Askar kräver goda ljusförhållanden under uppväxten men kan sedan växa i täta skogar. De är känsliga för ändrade grundvattenförhållanden och större grävarbeten som skadar rotsystemet, men är tåliga mot markpackning.

Askar är, liksom lönn och alm, så kallade rikbarksträd. Det betyder att den småskrovliga barken är näringsrik och har ett högt pH-värde. Kronan är vanligtvis gles och asken upplevs som ett mindre skuggande träd. Att arten dessutom är sist bland våra träd med att sätta blad och först med att fälla löven gör att vegetation under askar har bättre ljusförutsättningar än under de flesta andra trädslag.

I början av 2000-talet fick vi in en ny sjukdom som drabbar askar i landet: askskottsjukan. Det är en sporspridd svamp som är mycket lättspredd, vilket gjorde att hela askens utbredningsområde var drabbat efter bara några år. Det är inte alla träd som visar symptom, men på de som gör det dör årsskotten varje år, vilket sakta utarmar trädet. Stora solitära träd verkar kunna kämpa på i många år innan de dör, medan yngre träd i skogsbestånd dör på ett par, tre år. Det verkar som om släktingarna *Fraxinus ornus* och *Fraxinus americana* är resistent mot sjukdomen.

Askar kan bli stora och kräver utrymme men har varit mycket uppskattade som alléträd. De är vanliga i blandalléer men på större gods är de, tack vare sin storlek och ståtlighet, även vanliga i alléer i rena bestånd. Tyvärr har det, sedan askskottsjukan uppmärksammades i landet, planterats mycket få nya askar i alléer. Det finns dock ett

A large, leafless tree with a thick trunk and many bare branches stands in a snowy landscape. The ground is covered in snow, and there are other trees in the background. The sky is clear and blue.

Vid goda förutsättningar kan en ask bli 40 meter hög, och landets största askar har stamdiametrar på cirka tre meter, det vill säga mer än nio meter i omkrets. De kan bli mycket gamla. De äldsta askarna i landet är sådana som har hamlats och de är troligtvis mer än 300 år gamla.



En allé med gamla hamlade askar.

visst hopp, då det verkar som att en betydande andel askar inte är mottagliga för sjukdomen. När odlade provenienser av ask som inte är mottagliga för sjukdomen finns på marknaden är det ett utmärkt aléträäd. Den sena knoppsprickningen och tidiga lövfällningen gör att vägbanan torkar upp snabbt både vår och höst.

Askens tål beskärning mycket bra, den klarar 50 % kronreduceringar och även kraftiga toppkapningar vid goda förhållanden. Dock ska man vara mer försiktig ju äldre trädet är eller om det står i skuggigt läge. Ask har varit ett av de mest populära trädslagen för lövtäkt (som kreatursfoder) och på flera håll i landet finns äldre bestånd med hamlade (regelbundet beskurna) träd bevarade.

Askens följearter

Några svampar som ofta skapar rötor i gamla levande askar är platticka, fjällticka och svavelticka. Askens ved är hård och seg. Trädet kan stå länge med en inre röta och håligheter, utan att för den skull vara ett riskträd. Vissa svampar kan dock ibland ge upphov till så allvarliga försvagningar i stammen att säkerhetsåtgärder blir nödvändiga. Askskottsjukan är just nu den kanske vanligaste svampen på ask. Bland naturvårdsintressanta arter knutna till ask kan nämnas fläckticka, askskinn och rostticka. En sällsynt svamp som ibland förekommer på grova askar är även pälstikka.

Askens barkstruktur och barkkemi skapar goda förutsättningar för en mång-

Kyrkogårdslav. Arten trivs på askar intill dammiga grusvägar eller åkrar.



fald av lavar; väldigt många epifytiska (trädlevande) lavar kan återfinnas på just trädslaget ask. Hos askar i öppna landskap, särskilt intill dammiga grusvägar eller vid åkrar, finns en rik lavflora med flera olika dagg-, rosett- och kranslavar, samt många olika brosklavar. De mest spektakulära lavarna på sådana träd är brosklav (en ljus grönvit hängande lav, ibland decimeterlång, som ofta täcks av konkava fruktkroppar) och kyrkogårdslav (har en mörk, ibland meterstor bål med bruna fruktkroppar). På askar kan också flera sällsynta och rödlistade arter påträffas, exempelvis almlav (som trots namnet är vanligast på ask), kraterlavar, flera olika blekspikar samt allékantlav. På fuktigare platser kan man finna lunglav, bårdlav, gryinig filtlav och gelélavar på vägnära askar.

Askbarken har goda förutsättningar för en artrik mossflora. Bland annat förekommer arterna parkhättemossa, skogshättemossa, kornskruvmossa, alléskruv-mossa och guldlockmossa, samt även mindre arter som trädkrypmossa. Askens stambas är ofta helt täckt av mossor med arter som även hittas på rikare block och klippor, som porellor, baronmossor och trubbfjädermossa. Almskruvmossa är en mycket sällsynt art som nästan uteslutande växer på ask och alm vid vägar eller kyrkogårdar. Den är idag mycket sällsynt och förekommer bara i den sydvästligaste delen av Sverige, och situationen kommer säkert att bli än värre för arten i takt med att ytterligare grova askar och almar dör av sina respektive sjukdomar.

Relativt få skalbaggsarter är specifikt knutna till ask; många av trädets skalbaggar kan även leva på andra ädellövträd. Faunan av vedskalbaggar hos ask är dåligt studerad, men drygt 120 arter har konstaterats nyttja askens bark, ved eller dess vedlevande svampar, håligheter i stammen, grenar eller ris. Två ovanliga arter som oftare förekommer på askar än på andra trädslag är rödaxlad lundknäppare och större svampklobagge. En art som frekvent förekommer på kraftigt rötade stamdelar och större lågor är noshornsoxe. Den ses ofta tillsammans med sin predator: orange rödrock. I askens håligheter kan man hitta de flesta arter som man även hittar i ihåliga gamla ekar, som läderbagge, mulmknäppare och den inom EU skyddade hålträdisklokryparen. Artrikedomen beror delvis på var i landet man befinner sig och i vilken miljö trädet står. Närheten till artrika ekmiljöer har visat sig ha en positiv inverkan.



Från vänster: rödaxlad lundknäppare (8 mm), stubbnoshornsbagge (12 mm) och hålträdisklokrypare (2,5 mm).

Asp (*Populus tremula*)

Långsmal pionjär med ljusgenomsläpplig krona

Aspen finns spridd i hela landet, utom i de högre delarna av fjällkedjan. Den är ett pionjärträd som växer på alla typer av marker, blöta som torra. På näringsrika och lerhaltiga skogsmarker är det dock oftast andra trädslag som dominerar. Asp är en ljusälskande art som behöver bra ljusförhållanden under uppväxten. Den kan växa upp snabbt på ett hygge eller en igenväxande åker, men har däremot svårt att förnyngra sig i konkurrens med andra träd när skogen väl har slutit sig.

Kronan är ganska gles och släpper igenom mer ljus än de flesta andra träd. Aspar klarar vindutsatta platser när de väl har etablerat sig efter plantering. De tål vägsalt och föroreningar i jorden.

Eftersom aspen inte blir så bred och växer på höjden passar den även i alléer längs mindre vägar. En pelform av asp finns på marknaden under namnet *Populus tremula fastigiata*.

Aspen kan i vissa situationer skjuta mycket rotskott. Den är känslig för större beskärningar men vid lättare kronreduceringar läker den mindre snittytor.

När rötan väl har hittat in till stamveden blir trädet snabbt ihåligt, något som även hackspettar hjälper till med. Om en ihålig asp ska stå kvar längs en väg eller på en allmän plats bör den inom cirka tio år kronreduceras eller toppkas för att säkerheten ska kunna garanteras.

Aspens följearter

Aspens ved är mjuk och porös och rötsvampar ger den snabbt låg hållfasthet. Två svampar som kan skapa röta i gamla levande aspar är aspdyna och aspticka. På döende och döda aspar kan man även hitta de lite ovanligare arterna rävticka, barkticka, stor aspticka och läderskål.

Aspen är ett speciellt trädslag när det gäller lavfloran. I delar av Sverige, främst längst i söder, är den ganska artfattig. Trädets bark är hård och torr. Enbart ett fåtal lavar kan klamra sig fast på stammarnas basala delar. Högre upp i kronorna är lavfloran betydligt rikare. Många av rikbarks-trädens typiska arter återfinns här i stor riklighet. Några lavar som trivs på asp är finlav, hjälmrosett-lav, rosett-lav, al-lélav och olika väglavar. Ett fåtal rödlistade arter kan också



Aspens blad är kala, mer eller mindre cirkulära och har fint trubbigt tandade kanter. De blir 4-6 cm stora och är matt gröna, om hösten gula till röda. Barken är slät och grågrön men spricker upp som äldre.

A large, leafless aspen tree stands prominently in the center of the frame. Its trunk is thick and textured, with a few small holes visible. The branches are numerous and thin, spreading out in all directions against a clear blue sky. The ground is covered in a layer of snow, and other smaller, bare trees are visible in the background. A utility pole is on the left, and a forest of evergreens is in the distance.

Vid goda förutsättningar kan aspen bli över 25 meter hög och landets största exemplar har en stamomkrets på drygt fyra meter. Aspar blir relativt gamla. Åldrar över 200 år är dock ovanliga, även om exempel på 300-åriga träd finns i norra delen av landet.



Till vänster: rävticka. Till höger: aspticka.

förekomma, exempelvis fransrosettlav. I norra och mellersta Sverige finns det dock fler arter på asp. Där är gelélavarna betydligt mer frekventa, och här och var förekommer lunglav, skrovellav och olika njurlavar. På fuktiga platser kan aspar ha en mycket rik lavflora med många olika arter av gelélavar, blylavar och gytterlavar.

Barken hos aspen betecknas som medelrik. Mossfloran är därmed förhållandevis artrik med de vanliga epifytiska arterna, men även mer näringskrävande arter som trubbfjädermossa och råttsvansmossa. Ett flertal hättemossor kan förekomma på asp, vanligast är trädhättemossa och trubbhättemossa. I östra Sverige förekommer även den mindre allmänna arten asphättemossa. Den är numera inte rödlistad, men har en mycket stor andel av sin världspopulation i Sverige. Vi har därför ett stort ansvar för just den arten. Asphättemossan växer främst på grövre aspar, och förekommer ibland rikligt i sipperstråk längs stora delar av stammarna.



Till vänster: vägglav. Till höger: asphättemossa.

Aspen är ett artrikt trädslag när det gäller insekter. Trädet har många specifika skalbaggsarter knutna till sig. Drygt 340 vedlevande arter har hittats på dess olika vedsubstrat och svampar. Några ovanliga arter vars larver utvecklas under barken på asp är cinnoberbagge, grön aspvedbock, stekelbock och aspraktbagge. I aspens håligheter kan man hitta de flesta hålträdslevande skalbaggar som man hittar på ädellövträd, förutom de som är knutna till brunrötter, eftersom sådana sällan uppträder på asp. Trädet har många arter knutna till sig även när det står som högstubbe eller ligger som låga på marken. Det är de olika tickorna och dess mycel som ofta utgör föda för skalbaggs-larverna.



Ovan: cinnoberbagge (14 mm).



Till vänster: grön aspvedbock (15 mm).



Nedan: aspraktbagge (15 mm).

Avenbok (*Carpinus betulus*)

Klarar mörka uppväxtförhållanden

Avenboken är ett inhemskt träd som naturligt bara förekommer i de allra sydöstligaste delarna av landet upp till norra Skåne och Småland.

Avenbok föredrar näringsrika mulljordar som kan vara svagt sura till alkaliska jordar, och gärna steniga marker. Träden växer långsamt, de klarar mörka förhållanden under uppväxten och kan föryngra sig även i täta skogar. Kronan är tät och på sommaren växer det därför inte mycket på marken under ett bestånd med avenbok. Arten är känslig för höga halter av vägsalt men klarar vindutsatta platser relativt bra.



Avenbokens blad är smalt äggformade, spetsiga och 5-8 cm långa. Det har dubbel sågtandning och är till en början starkt veckat mellan nerverna. Barken är slät och ljusgrå.

Då avenboken är ett ganska litet träd passar den i alléer längs mindre vägar och det finns även varianter med en tätare och mer upprätt krona än de naturliga formerna. Trädet tål beskärningar bra och vid lättare kronreduceringar läker den mindre snittytor. Veden hos avenbok är mycket hård när den är frisk. Trädet kan stå ganska länge med håligheter i stammen, bara kronan hålls efter och inte tillåts bli för stor.

Avenbokens följearter

Några svampar som rötar gamla levande avenbogar är platticka, eldticka och fnöskticka.

Barken på avenbogar är hård och slät, vilket gynnar skorplavar, och lavfloran på avenbok är lik den som finns på vanlig bok. Det finns också exempel på importerade och planterade avenbogar i Sverige med mycket artrik lavflora, främst många olika lavar inom grupperna punktsköldlavar, silverlavar, getlavar och örlavar. Man tror att de olika lavarna har följt med plantorna från plantskolor i Central-europa, och sedan vuxit sig stora i vårt gynnsamma klimat.

Den hårda och relativt näringsfattiga barken gör avenbokens mossflora artfattig. Man hittar mest allmänna arter som kvastmossa och cypressfläta. I nederbördsrika områden kan även den mindre allmänna arten atlantfläta dyka upp.

Avenbok har inte så många specifika skalbaggsarter knutna till sig. Totalt har cirka 120 vedlevande arter hittats på dess olika vedsubstrat och svampar. Trädslaget är dock dåligt undersökt, så det kan finnas fler. Några ovanliga

A large, leafless tree with a thick trunk and many branches dominates the foreground. The tree is bare, showing its intricate branch structure against a clear blue sky. In the background, a red wooden building with a gabled roof is visible, partially obscured by the tree's branches. The ground is covered in snow, and a small yellow sign is visible in the lower left. The overall scene is a winter landscape.

Avenboken växer långsamt, men vid goda förutsättningar kan den bli över tjugo meter hög. Landets största avenbok har en stamdiameter på drygt en meter (omkrets 4,4 meter). Arten kan bli ganska gammal och i Tyskland finns flera exemplar som är runt 300 år gamla.

arter som förekommer på avenbok är molnfläcksbock och halvknäpparen *Melasis buprestoides*. Den förstnämnda lever som larv i grövre grenar som varit döda några år, både i kronan och i nedfallna grenar. Den sistnämnda lever i barkfläktastamdelar. Den hålträdslevande skalbaggsfaunan i och på avenbok är dåligt känd, men både ädelguldbagge och svart guldbagge har hittats. På liggande avenbokstockar kan man i sydöstra delen av landet hitta arten bokoxe och på klenare ved och kvistar i soliga lägen hittar man även prydnadsbock och smalbandad ekbarkbock.



Ovan till vänster: smalbandad ekbarkbock (15 mm). Nedan till vänster: avenbokens frukter. Till höger: en ung avenbokstam med lavar.

Björk – glasbjörk (*Betula pubescens*) och vartbjörk (*B. pendula*)

Ljusälskande och kortlivat träd med gles krona

I Sverige finns två vanliga arter av björk – glasbjörk och vartbjörk. Här behandlas de tillsammans och benämns som enbart björk, utom i de fall då det gäller någonting som skiljer dem åt.

Björken är spridd i hela landet, utom i de högre delarna av fjällkedjan. Glasbjörken är mindre vanlig i södra Sverige än vartbjörken, men är istället den dominerande arten i norr. Hybrider mellan de båda arterna är vanliga.

Björk växer på alla typer av marker. De trivs dock vanligtvis inte så bra på näringsrika och lerhaltiga skogsmarker, där dominerar andra trädslag. Glasbjörken föredrar något fuktigare marker än vartbjörken. Vartbjörk trivs bäst i ljusa lägen, på mager och torr mark, och tål torka bra. Båda arterna är ljusälskande och behöver bra ljusförhållanden under uppväxten. Träden är både vindtåliga och tål höga halter av vägsalt. Björkens krona är gles och släpper igenom mer ljus än de flesta andra träd.

Då björken har ett ganska smalt växtsätt och växer på höjden är den ett träd som passar i alléer längs mindre vägar. Den är mycket känslig för kraftigare beskärningar, men vid lättare kronreduceringar läker den mindre snittytor.

Björkens ved är tung, hård och seg, men de vanligaste rötsvamparna omvandlar den snabbt till en mycket mjuk ved med låg hållfasthet. När rötan väl har hittat in till stamveden klarar sig trädet inte länge utan åtgärd längs en väg eller allmän plats. Trädet måste kronreduceras eller toppkapas inom en snar framtid efter att man har hittat fruktkroppar från tickor på trädet. Inom ungefär tio år bör det toppkapas eller få bli en högstubbe, om det ska kunna stå kvar med garanterad säkerhet.

Björklöven är näringsrika och björkar har förr använts till lövtäkt. De träden står dock nästan aldrig kvar ute i markerna nu, eftersom björkar inte lever så länge och det var länge sedan man slutade med detta brukande.



Björkens blad är mer eller mindre triangulära och spetsiga, med fint sågtandade kanter. De är 4-6 cm långa, mörkt gröna och blanka eller lätt ludna. Barken är som ung glänsande brun, därefter vit. Nedre delen av stammen på äldre vartbjörkar spricker upp i en tjock, mörkgrå skorp bark. På glasbjörken blir skorp barken inte lika kraftig.

Vid goda förutsättningar kan en björk bli över 25 meter hög. Landets största björk har en stamdiameter på en och en halv meter (omkrets 4,76 meter). Björkar blir inte så gamla och träd över 150 år är ovanliga (glasbjörken blir sällan ens 100 år).



Björkens följearter

De svampar som oftast skapar röta i gamla levande björkar är björkticka, fnöskticka och sprängticka. Den förstnämnda orsakar en kraftig brunröta, medan de båda senare ger upphov till vitrötor. Enstaka naturvårdsintressanta svampar förekommer ibland, exempelvis gytttrad taggsvamp och koralltaggsvamp.

Lavfloran på björk är artfattig. Lavar har svårt att etablera sig eftersom barken är näringsfattig, torr och hård i de sprickor som bildas på trädens basala delar och eftersom näverbarken flagnar lätt. Detta hindrar emellertid inte att det i vissa fall kan finnas ett tjugotal arter av lavar på en ensam björk. Då är det dock för det mesta vanliga och lättspridda arter. Typiska lavar är stocklav, blåslav, flarnlav, näverlav och olika bägarlavar. I östra Sverige kan man påträffa sotlav som är en signalart (en art som signalerar om höga naturvärden) på björkar. I landets norra och mellersta delar tillkommer några nordliga arter, som till exempel snömärkslav och vedlav.

Både vårt- och glasbjörk har en relativt artfattig mossflora. Där förekommer nästan bara vanliga och anspråkslösa arter, till exempel cypressfläta, kvastmossa och kopparglansmossa.

Björk har totalt ungefär 400 vedlevande skalbaggsarter knutna till sig. Detta är mycket jämfört med många andra trädslag. Några ovanliga arter som förekom-



Ovan: till vänster fnöskticka, till höger sprängticka. Nedan: björkticka.

mer på björk är sprängtickgnagare, stekelbock och större flatbagge. Många av björkens skalbaggsarter är knutna till fnöskticka, såsom rödhalsad svartbagge och robust tickgnagare. Den hålträdslevande skalbaggsfaunan är dåligt känd eftersom träden snabbt faller omkull om den har utvecklat håligheter. Mängden skalbaggsarter är därför som störst om trädet står kvar som högstubbe eller ligger som låga på marken. Födan för skalbaggs-larverna utgörs då av de olika tickorna och deras producerade rötter och mycel. Några arter som hittar sina livsmiljöer i detta stadium är bland annat björkblåoxe och knäpparen barkrödbeck. Gamla björkar är ovanliga i dagens skogslandskap, så björkar i hagmarker och längs våra vägar har blivit bärare av den mer krävande faunan knuten till träds-laget.



Foto: Åsa Röstell

Till vänster ovanifrån: rödhalsad svartbagge (4 mm) och stekelbock (30 mm). Till höger: en värmländsk björkallé i försommarskrud.

Bok (*Fagus sylvatica*)

Skuggande jättar med grå stammar

Boken är ett inhemskt träd som naturligt bara förekommer i södra delen av landet upp till Dalsland och Östergötland.

Arten föredrar näringsrika mulljordar eller lättare lerhaltiga marker. Den klarar ljussvaga förhållanden under uppväxten och kan föryngra sig i täta skogar. Kronan är tät och bladen sitter i mosaikform i vinkel mot ljuset vilket mycket effektivt skuggar miljön under träden. På grund av skuggningen under sommaren är det i det närmaste vegetationsfritt under större bokar. Träden klarar vindutsatta platser relativt bra men på grund av ett ytligt rotsystem är den känslig för markpackning, jordbearbetning och vägsalt.

Då boken breder ut sig och blir stor kräver den mycket utrymme. Den passar därför bäst som solitär eller i breda alléer med stora planteringsavstånd, men eftersom den inte kräver så mycket ljus passar den dessutom i alléer som gränssar till parker eller skogar. Om träden stammas upp och planteras tätt kan de få ett mer pelarformat växtsätt, något som ger ett mäktigt utseende åt en allé.

Trädet är på grund av sin tunna bark känsligt för en plötslig ökning i mängden solljus, vilket kan orsaka solbränna och barknekros (då barken dör fläckvis). Bokens ved är hård när den är frisk men tappar snabbt denna karaktär vid röta. Trädet kan inte stå länge med inre röta och håligheter, utan blir då ganska snabbt ett riskträd där säkerhetsåtgärder är nödvändiga. Boken är känslig för kraftiga beskärningar och den får lätt röta om kraftigare grenar (större än en dm) sågas av. Stora kronreduceringar skall därför undvikas, om det inte handlar om att göra ett ihåligt träd säkert.

Sedan några år tillbaka har man i Sverige uppmärksammat problem med ett par aggressiva bakterier av släktet *Phytophthora*. De angriper först trädens rotsystem, ger efter en tid en gles krona med små, gulnande blad, och på slutet kan blödande sår bildas på stammens nedre del. Man kan ännu inte säga hur många av våra bokar som kommer att drabbas, eller hur långt norrut sjukdomen kommer spridas.



Bokens blad är spetsigt äggformat och 5-8 cm långt. De är först ljus gröna på våren och blir senare mörkt gröna och blanka på ovansidan. Barken är grå och slät.

Vid goda förutsättningar kan en bok bli över 40 meter hög. Landets största bok har en omkrets på drygt åtta meter, det vill säga en diameter på nästan tre meter. Boken kan bli gammal. De äldsta träden som har konstaterats i landet är cirka 400 år gamla.



Förr var boken uppskattad för sina näringsrika frön, bokollon, vilka gavs som foder åt grisar. De uppskattas även av många vilda djur, som ekorre, möss och olika fåglar.

Bokens följearter

Svampfloran hos bokar är rik och trädet har ett högt naturvärde både som levande och som högstubbe eller låga. Några arter som ofta skapar rötter i gamla levande bokar är fnöskticka, platticka, stubbdyna, korkticka, bokdyna, rökticka och klyvblad. En raritet som ibland förekommer på bokar som växer utmed vägar är hartsticka. En annan svampart som ibland kan hittas på stora bokar är jätteticka. Den angriper oftast trädets nedre delar och rötterna, vilket gör trädet instabilt. Man bör i dessa fall efter hand minska ner kronan för att minska dess tyngd och vindfång.

Bokar kan hysa en intressant lavflora. Detta gäller främst träd i äldre bokbestånd och träd i bergbranter och liknande platser. Boken har en slät och hård bark och lavfloran domineras av skorplavar. De flesta av de mer sällsynta arterna som växer på bok kan räknas som skuggföredragande, vilket ger en liten vink om bokens naturliga växtsätt, nämligen i skog. I gamla bokskogar kan flera tiotal olika rödlistade lavararter påträffas. Några exempel på sådana arter är bokvårtlav,



Ovan: jätteticka. Nere till vänster: hartsticka. Nere till höger: bokvårtlav.



Till vänster: slånlav. Till höger: platt fjädermossa.

rosa lundlav och bokporlav. Även öppet stående bokar kan ha en rik lavflora, framför allt i områden utan luftföroreningar och med hög luftfuktighet. I sådana miljöer växer storväxta exemplar av vanliga lavar på bokarnas bark som färglav, skrynkelav och slånlav. Där barken har spruckit upp, eller där det finns spår av gamla stamskador, kan det dyka upp lite mer sällsynta arter, exempelvis den rödlistade arten savlundlav som annars trivs bäst på alm.

På exponerade bokar är mossfloran artfattig med vanliga och anspråkslösa arter som cypressfläta, kustsnurrmossa och kopparglansmossa. I fuktigare eller mer skyddade lägen kan dock mossfloran bli betydligt mer artrik och intressant. Där förekommer bland annat signalarter som klippfrullania, platt fjädermossa och sällsyntare arter som nålkvastmossa och bokfjädermossa.

Bok har många specifika skalbaggsarter knutna till sig. Drygt 370 vedlevande arter har återfunnits på bokars olika vedsubstrat och vedsvampar. Några ovanliga arter som förekommer på bok är bokblombock, bokbarkglansbagge och halvknäpparen *Melasis buprestoides*. Många av bokens arter är, i likhet med björkens, knutna till fnösctickan. Det gäller bland annat arterna rödhalsad svartbagge och robust ticknagare. Många av skalbaggsarterna lever på bokens ved när den står som högstubbe eller ligger som låga, som till exempel bokoxe och röd ögonknäppare. I håligheterna på bokar kan man hitta de flesta hålträdsarter, men sällan de som kräver brunröta eftersom boken nästan alltid har olika typer av vitrötor.



Till vänster: bokblombock (20 mm).
Till höger: bokoxe (25 mm).

Ek – bergek (*Quercus petraea*) och skogsek (*Q. robur*)

Långlivade och kräver utrymme

Dessa två trädarter är inhemska och skogsekens naturliga utbredningsområde sträcker sig över den södra halvan av landet upp till södra Värmland och i nordost till Dalälven, medan bergeken främst växer längs västkusten. Här behandlas de tillsammans och benämns som enbart ek, utom i de fall då det gäller någonting som skiljer dem åt. Arterna hybridiserar ibland med varandra.

Båda ekarterna växer bra på de flesta marktyper utom i riktigt blöta eller torra förhållanden, men skogsek klarar något torrare och magrare marker än bergek. Ekens ved är bandporig med tydliga årsringar och har goda vedegenskaper med kompakt, hård och seg ved som är motståndskraftig mot röta. Vattenupptag sker främst i vårveden och i de yttersta årsringarna vilket gör trädet känsligt för försommartorka samt sjukdomar som drabbar de yttre årsringarna.

Båda våra inhemska ekar är underskattade som alléträd i Sverige, men är vanligare i centrala Europa. De kräver dock mycket utrymme och passar därför bäst längs större vägar och med stora planteringsavstånd. Vid plantering kräver eken mycket vatten, vilket gör den känslig i etableringsfasen. Eken har ett mycket djupt rotsystem, vilket tillsammans med dess hårda och sega ved gör den synnerligen stormhändig. Den klarar sig upp till växtzon 5 eller ungefär upp till Dalälven. Ek klarar jordbearbetning på intilliggande åkermark bättre än många andra alléträd, men är känslig för ändrade grundvattenförhållanden och större grävarbeten som skadar rotsystemet. Skogseken klarar höga halter av vägsalt men är känslig för markpackning. Eftersom ekens löv är hårda och sega kan de, om de faller i stor mängd på hösten, ibland skapa halkproblem på gång- och cykelbanor.

Skogsekens hårda ved gör att den kan stå länge med en inre röta och håligheter utan att för den skull vara ett riskträd. I enstaka fall kan vissa svampar kan ge upphov till så



Skogsekens blad är 7-20 cm långa, med 3-6 olikstora lober på vardera sidan och vanligtvis med örnliska flikar vid basen. Ovensidan är mörkgrön och kal, undersidan blekgrön och kal eller glest hårig. En skogseks blad (infällda bilden) har kort stjälk och frukten (ollonet) har långa skaft. Bergekens blad (större bilden) har däremot lång stjälk och ollonet saknar skaft. Barken är skrovlig och vanligtvis grövre, med högre åsar hos skogsek (övre bilden) än hos bergek (nedre bilden).

Ekens storlek och form beror på ljusförhållandena och markens näringsförhållanden, men en skogsek kan bli 25 meter hög och lika bred vid rätt förutsättningar. Skogseken blir generellt något större än bergeken och kan bli mycket gammal (säkert daterade träd på över 600 år finns i landet). Den grövsta och troligtvis äldsta skogseken står vid gården Rumskulla i Vimmerby kommun och mäter dryga 14 meter i stamomkrets mätt i brösthöjd, vilket motsvarar en diameter på drygt fyra meter.





Foto: Åsa Röstell

Väldigt många arter nyttjar ekens bark och ved som livsmiljö. Det är därför av stort värde att behålla en gammal ek så länge som möjligt. Trädet kan stå länge med inre röta och håligheter, utan att för den skull utgöra någon risk, men om det av någon anledning inte kan stå kvar kan man exempelvis skapa en högstubbe, som trädet till höger i bilden.

allvarliga försvagningar i stammen, att säkerhetsåtgärder blir nödvändiga. Grova, döda grenar på äldre träd som står i ljusa lägen sitter dock ofta kvar under lång tid utan att vara en säkerhetsrisk; under ljusa förhållanden rötas de i lägre grad än om trädet står skuggigt.

I åldrar upp till 150 år är de inte så känsliga för beskärning. Börjar man beskära unga träd regelbundet kan deras kronor hållas i en acceptabel bredd och höjd. Detta tillsammans med skogsekens grenuppbyggnad gör att kronan kan lyftas i vägrummet. Eken har tillväxtpunkter längs hela grenarnas längd, ända in i kronan, vilket underlättar vid kronreduktioner. Vid beskärning eller förändrad ljusexponering aktiveras de ”sovande” knoppnagen. Trädet har en tendens att utveckla flerstammiga, breda kronor när de står öppet, men blir höga, raka träd när de står i täta bestånd. Ekar kräver uppbyggnadsbeskärning för att kunna säkra en bra grenstruktur i kronan.

De gamla vidkroniga ekarna vi ser idag står som minnen av ett landskap som tidigare hävdats av betesdjur och genom slätter i generationer. Idag finner vi de grova gamla ekarna främst i skogsbyn, på åkerholmar, inom naturmarker av olika slag och ibland även mitt ute i skogen eller i alléer. Förr stod ekarna ofta öppet och solbelyst, men idag beskuggas de i många fall av konkurrerande träd. Från mitten av 1500-talet till början av 1800-talet tillhörde eken kronan. Då träden på böndernas marker stod i vägen för deras brukande var träden hatade.

När man så fick tillbaka ägandet i början av 1800-talet högs därför ekarna till stor del ner. Idag hittar man äldre ekar främst på marker som förr tillhörde adeln. Dels var adeln lojala mot kronan och dels hade de råd att låta träden stå kvar och ta plats. Eken var dock viktig som producent av ekollon till böndernas svin.

Ekens följearter

Eken är rötbeständig men man kan ibland hitta exempelvis svampen korkmussling på gamla torra grenstumpar och snittytor på träd i 100-årsåldern. Brunröta skapas i de flesta fall av arterna svavelticka och oxtungssvamp, och vitröta av ekticka. En svamp som angriper löven är ekmjöldagg, något som kan försvaga trädet om det uppträder flera år i rad. Svampfloran som är knuten till våra svenska ekar är mycket artrik och gamla ekar utgör växtplats för flera naturvårdsintressanta och rödlistade arter såsom blekticka och rutskinnsamt de mycket sällsynta arterna kärnticka, tår-ticka, tungticka, saffranstikka och igelkottstaggssvamp.

Lavfloran på ek är mycket artrik, vilket främst beror på att gamla, grova ekar erbjuder så många olika livsmiljöer för lavar. Men det beror även på att ekarna har en så kallad intermediär bark som erbjuder en fysisk och kemisk miljö som gynnar både fattigbarks- och rikbarksarter. Den mycket grova och hårda barken på öppet stående ekar favoriseras också av en del arter. Trots att eken är lite "allround" när det gäller lavfloran så finns det också många rödlistade lavar som är mer eller mindre unika. Några av dem, som hjälmbrosklav, ekspik och gul dropplav, föredrar öppet stående ekar. Andra arter föredrar halvöppna ekmiljöer eller nordsidor på öppet stående träd, såsom arterna blyertslav, skuggorangelav, gammeleklav, rosa skärelav och rödbrun blekspik.

Mossfloran är oftast inte särskilt artrik på skogsek och bergek, men på riktigt grova träd kan man hitta en del arter där några är mer naturvårdsintressanta, till exempel fällmossa, klippfrullania och guldlockmossa. Almskruvmossa är en art med sydvästlig utbredning i Sverige, den är mycket sällsynt och växer främst på grov skogsalm och ask, men i enstaka fall hittats den även på skogsek.



Från ovan: ekticka, oxtungssvamp och gammeleklav.



Från vänster: läderbagge (30 mm), gammelekklokrypare (2 mm), skeppsvarvsfluga (12 mm) och sexfläckig blombock (10 mm).

Skogseken är det trädslag som har rikast skalbaggsfauna knuten till sig. Drygt 500 arter har konstaterats nyttja ekens bark, ved eller dess vedlevande svampar. De flesta arterna gynnas av solexponering, men håligheter i stammen, grenar, ris eller en stam på marken myllrar av liv oavsett ljusförhållanden. Det är därför av stort värde att behålla en åldrande ek så länge som möjligt, lägga kvar ved som genereras vid skötselåtgärder eller skapa en högstubbe om ett träd av någon anledning inte kan stå kvar. Även ris som skapas vid beskärningsarbeten är av stort värde att lämna då många ovanliga skalbaggsarters larver lever under den nydöda barken. Bland de vanligare skalbaggsarterna man kan hitta på solexponerad bark är smalbandad ekbarkbock och bokpraktbagge. I ekrika trakter ses även sällsynta långhorningar så som rödhjon och ekgetingbock. I ekars håligheter hittas ofta en mängd rödlistade arter, så som läderbagge, mulmknäppare och svart guldbagge. Här lever även flera arter av pseudoskorpioner som till exempel gammelekklokrypare och hålträtsklokrypare. På barkfläktade vedpartier på stammen gnager skeppsvarvsflugans larver gångar och i dessa lever även de två ovanliga arterna brokig barksvartbagge och barkbaggen *Colydium filiforme*. När eken har dött och ligger på marken som en låga kan sällsynta arter som sexfläckig blombock och smalvingad blombock hittas. Artrikedomen beror delvis på var i landet man befinner sig och artrikast är eken i Blekinge, östra Kalmar och Östergötlands län, samt runt Mälaren. När det gäller inslaget av rödlistade arter på ekar är detta generellt högre i östra och södra Sverige än i de västra delarna av landet. En företeelse som dyker upp med några års mellanrum är massangrepp av olika arter nattfjärilar, bland annat ekvecklare, allmän frostfjäril och lindmätare. Vissa år äter de hela ekbestånd alldeles kala under maj månad, sedan klingar det av och ekarna kan skjuta nya blad.

Ek – kärrek (*Quercus palustris*) och rödek (*Q. rubra*)



Rödekens blad (översta bilden) blir 10-20 cm långa och spetsigt flikiga. De är mörkt gröna och har en kal undersida. Kärrekens blad (infälld bild) blir 6-12 cm långa, är tandade med borstformiga spetsar och har djupa flikar (oftast fem men ibland upp till nio). De är glänsande gröna och undersidan är kal med blekbruna hårtofsar vid vinkeln mellan huvudnerven och sidonerven. Rödekens bark (mittenbilden) är grå med smala fåror. Rödekens vinterknoppar (nerersta bilden) är rödbruna.

Nordamerikaner som breder ut sig

De två arterna kärrek och rödek behandlas här tillsammans. Kärrek är av amerikanskt ursprung; arten växer vilt från sydöstra Kanada och Minnesota i norr till South Carolina och Texas i söder. I början av 1800-talet började man odla den i England. Rödek växer vilt i östra Nordamerika men började odlas i Europa i slutet av 1700-talet.

Träden trivs bäst på näringsrika jordar i soligt läge. Kärreken vill gärna ha lerblandade jordar med tillgång till rörligt vatten, medan rödek trivs i sandiga jordar. Kärrek är hårdig upp till zon 4, rödek till zon 5. Den sistnämnda arten har utbredda, djupa rötter, är vindtålig och klarar ganska höga halter av vägsalt. Kärreken däremot är känslig för markpackning och höga salt- eller kalkhalter i jorden.

Kärreken växer måttligt snabbt och blir ett medelstort träd som gärna breder ut sig. Rödeken är ganska snabbväxande och trädet blir stort. Även denna art breder gärna ut sig, vilket gör att den passar bäst som solitärt träd, i alléer med stora planteringsavstånd eller längs bredare gator. Kärrekar planteras ibland som stadsträd invid parkeringsplatser och längs vägar.

På hösten får båda arternas blad olika röda och rödbruna nyanser. Löven sitter kvar till långt in på vintern.

Kärrekens och rödekens följearter

Honungsskivling (*Armillaria* ssp) är en av de svampar som har setts angripa både kärrekens och rödekens ved. En annan svamp, *Phytophthora ramorum*, orsakar sjukdomen ”plötslig ekdöd”, vilken har slagit hårt mot rödeken i USA. Kärrekens blad kan angripas av ekmjöldagg, vilket kan försvaga trädet om det uppträder flera år i rad.

Då kunskapen om lavar och mossor på både kärrek och rödek är begränsad behandlas detta inte utförligt här. Det kan dock nämnas att i Göteborg har man nyligen påträffat ett flertal mycket sällsynta lavar på kärrek. Det handlar om

Rödekar kan på gynnsamma växtplatser i Sverige bli 15–20 meter höga. I Europa är de grävsta rödekarnas stammar drygt två meter i diameter (7,10 meter i omkrets) och de äldsta träden drygt 200 år. I USA finns uppgifter om rödekar som nått en ålder på 300 år.



lavar som annars förekommer i centrala och västra Europa. Dessa har troligtvis följt med trädplantorna när de importerades till Sverige. På ett par metergrova rödekar vid Grensholms slott i Östergötland har brun nållav, grön spiklav och ekflamlav noterats, vilket indikerar att många av våra eklevande lavar nog kan flytta över till rödekar när dessa blivit gamla.

Den vedlevande faunan på kärrek och rödek i Europa är okänd. Med stor sannolikhet kan många arter som förekommer på våra inhemska ekarter också leva på kärrek och rödek.



En ung kärrek. Kärreken kan bli upp till 30 meter hög. I Sverige blir den dock, på gynnsamma växtplatser, endast 15–20 meter. I Europa är de grövsta kärrekarna drygt en meter i diameter i brösthöjd och de äldsta träden drygt 150 år. I USA finns uppgifter om kärrekar med en ålder på 400 år.

Fågelbär (*Prunus avium*)

Ljusälskande litet träd med uppskattade bär

Fågelbär, eller sötkörbär som trädet också kallas, infördes till Sverige för bärens skull för ungefär tusen år sedan från centrala Europa. De växer idag sparsamt inblandat i lövskogar upp till Värmland, Västmanland och Uppland.

Fågelbär föredrar lätta, torra och kalkhaltiga jordar och vill ha ljusa förhållanden. Trädet är känsligt för höga halter av vägsalt men klarar vindutsatta platser relativt bra. Det växer snabbt vid goda förutsättningar men blir inte särskilt gammalt.

Eftersom fågelbär är ett ganska litet träd och vanligtvis har ett smalt växtsätt passar det i alléer längs mindre vägar. Trädet är känsligt för beskärningar på våren men vid lättare kronreduceringar på sensommaren är den tåligare.



Ett sötkörbärsträd i höstskrud. Arten kallas vanligen fågelbär.



Fågelbärets blad är äggformat spetsigt och har dubbelt sågtandade kanter. Det är kalt, mörkt grönt och blir 6-10 cm långt. Barken är grå och slät, som ung med tvärgående smala fläckar, som äldre uppsprickande.

Fågelbärsträdet kan bli över 20 meter högt och stammen på landets största träd har en diameter på drygt en meter (omkrets 3,7 meter). Arten blir inte så gammal, de äldsta exemplaren är runt 100 år gamla.



Fågelbärsträdets följearter

Några svampar som rötar gamla fågelbärsträd är bland annat svavelticka, platticka, klibbticka, plommonticka och fnöskticka.

Fågelbär har en ganska hård och slät bark och lavfloran är relativt fattig. Vanliga arter är skrynPELLav, blåslav, gällav och näverlav. I näringsrikare miljöer, till exempel utmed grusvägar och vid dammiga åkrar, kan fågelbärsträd få en lite rikare lavflora med bland annat olika rosettlavar och vägg lavar.

Barken hos fågelbär är oftast slät och måttligt näringsrik, men om den blir skadad läcker det ut mer näring. Detta gynnar en artrik mossflora. Vanligast är anspråkslösa arter som cypressfläta och kustsnurrmossa, men på vissa träd förekommer ett flertal hätt mossor som trädhättmossa, skogshättmossa och hårhättmossa, och även andra näringsgynnade arter som takmossa och kornskruvmossa.

Vedskalbaggsfaunan på fågelbär är mycket dåligt undersökt. Troligtvis är dock inte fågelbär något viktigt trädslag för denna artgrupp.



Ovan till vänster: klibbticka. Nedan till vänster: takskrummossa. Till höger: svavelticka.

Gran (*Picea abies*)

Långsmalt, skuggtåligt barrträd med ytligt rotsystem

Granen förekommer allmänt i hela Sverige men är inplanterad på västkusten och i större delen av Skåne och södra Blekinge där den annars inte naturligt är spridd.

Gran klarar sig bra i skuggiga miljöer. Den trivs på såväl friska som blöta marker och på både bördiga och medelgoda jordar. På torr mark eller styv lera trivs den dock sämre. Rotsystemet är ytligt, vilket ökar risken för stormfällning och torkstress. Trädet är vindtåligt men känsligt för vägsalt.

Granar växer till raka och högstammiga träd men kronornas form skiljer sig från söder, där de är mer koniska och vida, till norr, där de är smalare. Det senare är en anpassning för att grenarna inte ska brytas av snön lika lätt. Trädet föryngrar sig med frön men kan även sprida sig med rotsläande grenar, som kan växa mer buskligt. Detta fenomenen är vanligt i fjällkedjan och skärgården.

Då granen inte skjuter skott från gammal ved så ska man endast beskära års-skotten. Granen dör relativt fort efter att den har blivit rötdad och faller snabbt omkull efter sin död. Trädet har därmed sitt högsta värde för artrikedomen när det står som högstubbe eller ligger som låga på marken.



Granen har korta, styva barr som sitter ett och ett direkt på grenarna. Barrn blir omkring åtta till tio år gamla innan de faller av. Barken är tunn och relativt slät.

Granens följearter

Rottickan är den alvarligaste skadegöraren på vuxna granar men honungsskivling kan också orsaka röta och döda granar som drabbats av torkstress. När granar är döende eller har dött är klibbtickan en av de vanligaste svamparna som står för nedbrytningen.

Gran är kanske det trädslag som uppvisar störst skillnad mellan norra och södra Sverige när det gäller lavfloran. På träd i norra Sverige finns ett mycket stort antal sällsynta lavar. Mest påtagliga inslag i lavfloran är olika skägg-, tagel- och garnlavar. En mycket spektakulär lav är arten långskägg, en hänglav som i någon mån liknar en "julgransgirland" och som i vissa fall kan bli flera meter lång. En annan art, även rödlistad men betydligt vanligare, är garnlav. Den kan ibland drapera hela skogar med sitt gulvita, hängande växtsätt. I södra Sverige är granskogar, med några få undantag, tämligen fattiga när det gäller lavfloran, och står granarna dessutom öppet blir lavfloran mycket artfattig. Ett undantag är Gotland där granar kan ha en mer intressant lavflora. Detta kan bero på att marken innehåller kalk och



Vid goda förutsättningar kan granar bli över 45 meter höga och landets största gran har en stamdiameter på 1,5 meter (4,8 meter i omkrets). Granen kan bli mycket gammal, men träd över 200 år är idag mycket ovanliga i södra Sverige, i huvudsak eftersom träd i produktionsskog avverkas redan när de är runt 100 år gamla. Äldst blir granen när den växer på mager jord i bergsbranter, där har individer uppmätts vara över 500 år gamla. Nya rön har visat att vissa exemplar av krypgranar högt uppe i fjällkedjan kan bli många tusen år, men då förnyar sig trädet med jämna mellanrum genom att nya stammar kommer upp och de gamla dör.



Till vänster: en gran med rotröta. Övan till höger: klibbticka på gran. Nedan från vänster: vågbandad barkbock (10 mm) och vanlig flatbagge (6 mm).

att kalkrikt damm från exempelvis grusvägar påverkar lavfloran positivt. På Gotland påträffas bland annat ringlav och trådbrosklav på granar utmed småvägar och i glesa barrskogar, arter som annars finns i urskogsliknande miljöer länge norrut i landet.

Gran har en mycket artfattig mossflora, särskilt när träden står så torrt och exponerat som vid vägar. Det är bara ett fåtal vanliga och anspråkslösa arter som klarar av att växa på sådana granar, exempelvis cypressfläta, tät fransmossa, stubbkvastmossa och cirkelmossa.

När det gäller skalbaggar är granen ett artrikt trädslag och totalt har ungefär 300 arter konstaterats leva på dess barr, ved och vedlevande svampar. I liggande stammar är det de olika tickorna och deras producerade rötter och mycel som utgör födan för skalbaggs-larverna. Skalbaggsarter som lever i dessa är exempelvis klibbticknagarens larv och vanlig flatbagge som äter svampsporer på undersidan av tickorna. I veden på lågorna lever larverna till många olika långhorningar, bland annat den gulröda blomlocken, flera rolevande knäppare och deras larver, såsom halvsvart rödlock. Under barken på döende gamla granar utvecklas larven till vågbandad barkbock. Granplantor angrips av snytbaggar och vuxna granar av olika barkborrar, där granbarkborren, eller åttatandad barkborre som den heter, är en svår skadegörare.

Gråal (*Alnus incana*)

Tåligt och köldhärdigt träd med nordlig utbredning

Gråalen är vanlig i den norra delen av Sverige. Ju längre söderut man kommer i landet blir den mindre vanlig och den försvinner helt i höjd med de norra delarna av Vänern och Vättern.

Gråal kan växa på de flesta typer av mark men föredrar fuktiga miljöer. Dock trivs den bäst under något torrare förhållanden än vad den nära släktingen klibbal gör. Arten klarar vägsalt relativt bra och eftersom den är kvävefixerande är den konkurrenskraftig även på magrare marker. Träden kräver ganska goda ljusförhållanden under uppväxten. Arten är mycket köldhärdig och klarar även vindutsatta platser när den väl har etablerat sig efter plantering.

Eftersom gråalen är ett ganska litet träd, med en krona som inte blir så bred men ofta växer på höjden, är det ett trädslag som passar bra i alléer längs mindre vägar. Trädet skjuter dock rotskott, vilket kan innebära en del underhållsbehov.

Gråalen är känslig för kraftiga beskärningar men klarar lättare kronreduceringar och läker mindre snittytor.

Gråalens följearter

Några rötsvampar som koloniserar levande och även döda gråalar är algröppa, alticka, eldticka, fnöskticka och styvskinn, samt i områden med höga naturvärden ibland även läderskål.

Barken på gråalen är hård och slät. Lavfloran är tämligen artfattig och lik den som finns på klibbal, yngre ek och björkar. De vanliga arterna blåslav och näverlav, porlavar, olika kantlavar och många olika sterila skorplavar förekommer rikligt. I södra Sverige är gråalen ett ganska ovanligt trädslag, men i norra Sverige tar den över klibbalens roll som beståndsbildare utmed vattendrag. I norra Sverige finns också några ovanligare lavararter på gråal, till exempel mörkhövdad spiklav, som växer på grenar och kvistar, och brunpuddrad nållav, som växer på murkna trädstammar.

Gråal har en fattig mossflora, särskilt när träden står så torrt och exponerat som vid vägar. Det är nästan enbart



Gråalens blad är ljus gröna och matta, med en grågrön undersida. De blir 6-10 cm långa och breda. Bladet är dubbelt sågtdant i kanterna och till formen påminner det lite om ett stort björkblad. Bladen får inga höstfärger utan faller gröna. Fröna sitter, precis som hos klibbalen, i små kottar, men hos gråal saknar kottarna skaft. Barken är slät och ljusgrå.

Vid goda
förutsättningar kan
gråalen bli över femton
meter hög och landets
största gråal har en
stamomkrets på drygt
fyra meter. Den blir
dock inte så gammal.
Träd över 100 år är
ovanliga.



vanliga och anspråkslösa arter som växer på sådana alar, exempelvis cypressfläta, tät fransmossa, kustsnurrmossa och kopparglansmossa.

Kunskapen om gråalens skalbaggsfauna är bristfällig. Trädslaget har många gemensamma skalbaggsarter med björk och klibbal eftersom vedsvampfloran är liknande. Klibbtickan är ett exempel på en sådan svamp, och på denna lever skalbaggen klibbticknagare. När gråalen står som högstubbe eller ligger som en låga på marken har den fler arter knutna till sig, eftersom olika tickor och deras rötter och mycel utgör föda för skalbaggs-larverna.



Ovan: klibbticka. Nedan: till vänster klibbticknagare (2 mm), till höger frösketicka.

Hassel (*Corylus avellana*)

Mångstammig, värmekrävande buske

Hassel är en sydlig och värmekrävande växt. Den finns i större bestånd endast upp till Bergslagen, men enstaka förekomster finns ända upp till Örnsköldsvik.

Arten trivs bäst när jorden är fuktig, näringsrik, kalkhaltig och framför allt väl-dränerad. Den är sol- och värmeälskande, men klarar att växa i skuggan av stora träd vid lundliknande förhållanden.



Hasselns blad är tunt, nästan runt och 8-12 cm långt. Det har mjuk behåring och vasst dubbelsågad kant. Bladen liknar almens, men bladbasen hos hassel är symmetrisk (almens bladbas är asymmetrisk och bladen är strävhåriga). Barken är slät och ljus gråbrun.

Hasseln växer nästan alltid som en stor och mångstammig buske, men i sällsynta fall kan den bli trädformad. Det finns till exempel ett tolv meter högt hasselträd i Skåne vars stam mäter nästan två meter i omkrets. Buskvarianten av hassel är dock överlägset vanligast. Även om enskilda stammar sällan överstiger hundra år så kan själva buskindividen bli många hundra år gammal. I buskaget dör stammarna ofta när de är i 20-30-årsåldern, men de ersätts hela tiden av nya stammar och buskens omkrets ökar hela tiden.

Hassel används ibland i häckar där man oftast klipper ner buskarna i höjd med marknivån med jämna mellanrum för att hålla häcken tät och lagom hög. Sätter man istället plantorna med samma avstånd som alléträd skulle det bli en ovanlig men pampig allé.

Hasselns följearter

Swamparter som man kan hitta på äldre hasselstammar är alticka, kantöra, hasselticka, rostticka och kuddticka. De står för nedbrytningen av veden och skapar livsmiljöer för skalbaggar och andra småkryp.

Barken på hassel är slät, mjuk och torkar ganska lätt, vilket resulterar i en lavflora med torktåliga, lättspredda arter, åtminstone där hasseln växer öppet och exponerat. Många olika arter av skorplavar förekommer, exempelvis flera olika porlavar, blemlav och fläcklavar. Hassel är ett ljusälskande och kulturmarksberoende trädslag, men i gamla igenväxta hasselbestånd kan det ibland finnas ovanligare lavar. I sådana miljöer är mikroklimatet i regel fuktigare, vilket gynnar en del krävande arter. Exempel på sådana är glansfläck, jaguarfläck, havstulpanlav, skriftlav och ibland till och med lunglav.



En hassel blir vanligen tre till fem meter hög, men trädformade individer kan bli upp till tolv meter. Den grövsta hasseln i landet har en stamomkrets på ungefär 180 centimeter. Den äldsta hasseln i landet som man känner till hade minst 90 årsringar när den dog. Som buskindivider kan hasseln bli många hundra år, men då byts stammarna ut efterhand och buskens storlek ökar hela tiden, ibland ända upp till 15 meter i omkrets.

Eftersom hasseln är bland de tidigaste växterna att blomma på våren och ger rikligt med pollen är den viktig för bin. På gamla hasselstammar finns en rad skalbaggsarter vars larver lever av murken ved, som svartbrun brunbagge och molnfläcksbock, eller på vedsvampar som alticka där man kan hitta bandad albrunbagge. I södra Sverige lever den ovanliga hasselbocken inuti färska hasselskott. Hasselns nötter är mycket näringsrika och älskas av många djur, som möss, ekorrar och nötskrikor.



Till vänster: rosttunga på hassel. Till höger: hasselns långa hanblommor och högst upp skimtar den lilla honblommans röda tofs. Hasseln är en av de tidigast blommande växterna i vårt land och därmed viktig för exempelvis många bin.

Hästkastanj (*Aesculus hippocastanum*)

Införd trädart med bred och tät krona

Hästkastanj är en införd art som härstammar från Balkanregionen.

För att trivas bäst vill hästkastanjer stå i djupa, mullrika men väl-dränerade och lätta jordar, gärna med rörligt markvatten. Hästkastanjen är både vind- och skuggtålig, men för att utvecklas till ett vackert format träd bör den stå relativt ljus. Hästkastanjen har ett ytligt rotsystem och är därför känslig för jordbearbetning, jordpackning, höga halter av vägsalt och torka.

Hästkastanj har en tät krona och är mycket uppskattat som alléträd då det både har en praktfull blomning och vackert kandelaberformade grenar med uppböjda ändar. Trädet blir ganska brett så det passar bäst i alléer vid lite större vägar eller som solitärt träd där det är gott om utrymme.

Hästkastanjens ved är mjuk och seg och trädet kan stå länge med en inre röta och håligheter utan att för den skull vara ett riskträd. Dock kan vissa svampar ibland ge upphov till så allvarliga försvagningar i stammen att säkerhetsåtgärder blir nödvändiga. Hästkastanj går bra att beskära och läker i de flesta fall stora snitt om trädet är vitalt i övrigt. Hästkastanjen växer dock ofta fort och därför får nya grenar grunda infästningar och måste beskäras tillbaka några år för att inte bli för tunga och riskera att brytas från stammen.

En liten fjärl, kastanjemal, vars larv minerar trädets blad och gör dem brunfläckiga är under spridning i landet. Den verkar inte klara kalla vintrar med -20°C och kommer troligtvis inte ta sig så långt norrut. Tyvärr har även en allvarlig sjukdom som drabbar hästkastanj nyligen kommit in i Sverige. Den orsakas av en bakterie, *Pseudomonas syringae* *pv. aesculi*, som gör att trädet får blödande sår på stammen. På sikt försvagar detta trädet och vid kraftiga angrepp så dör det av uttorkning.

Trädets frön utgörs av de karakteristiska hästkastanjerna som först ligger inneslutna i ett grönt taggigt skal, men som senare spricker upp och när de fallit till marken släpper sina 2-3 brunsvarta kastanjer. Vissa år kan produktionen av



Hästkastanjen har stora handformade blad (cirka 20 cm i diameter) som är sammansatta av fem långsmala bladskivor. Barken är gråbrun och spricker upp i plattor när den blir äldre.

Hästkastanj är ett medelstort träd som kan bli runt tjugo meter högt vid goda förhållanden. Den grövsta hästkastanjen i landet har en stamdiameter på nästan två meter (5,87 meter i omkrets) och det äldsta trädet man känner till i Sverige är ungefär 250 år.



dessa vara stor och därför är trädet mindre lämpligt att plantera så att grenar hänger ut över vägar eller parkeringar.

Hästkastanjens följearter

Några av svamparna som rötter levande hästkastanjer är platticka, lönnicka, fjällticka, korkticka och stubbdyna.

Hästkastanj har en har medelmåttigt rik lavflora med få rödlistade arter men med många olika vanliga lavar. Att barken spricker upp i flak och lossnar från trädet missgynnar en hel del lavar eftersom de växer långsamt och behöver ett stabilt underlag för att utvecklas. I sydligaste Sverige kan det dock förekomma en del ovanliga lavar på hästkastanj, exempelvis flikig sköldlav och elegant sköldlav.

Hästkastanjen har måttligt näringsrik bark, men i damm- påverkade lägen kan mossfloran ändå vara artrik. Vanligast är arter som cypressfläta och kustsnurrmossa, men floran av hätt mossor är ofta rik med arter som trädhättmossa, hårhättmossa och stor hättmossa, och även andra näringsgynnade arter som takmossa och kornskruvmossa. Den sällsynta arten almskruvmossa har en sydvästlig utbredning i Sverige och växer främst på grov skogsalm och ask, men i enstaka fall hittats den även på hästkastanjer utmed vägar. I takt med att almar och askar försvinner i kulturlandskapet kommer grova hästkastanjer att vara mycket viktiga för artens fortlevnad.

I Sverige har inte hästkastanjen några specifika arter av vedlevande skalbaggar knutna till sig. Detta kan bero på att det inte är ett inhemskt trädslag från början. När trädet blommar är det dock populärt hos nektarälskande insekter. När hästkastanjen blir gammal, får röttsvampsangrepp och blir ihålig, har den visat sig vara ungefär lika artrik som lind och lönn. På barkfläktade partier lever ofta trägnagare som *Hemicoelus canaliculatus* och vedvivlar som *Phloeophagus turbatus*. På murken ved i anslutning till håligheter lever större svampklobagge och i fuktiga håligheter trivs fjädervingen *Ptenidium gressneri*. En viktig företeelse som frekvent uppstår på äldre hästkastanjer är savflöden. Då dessa ofta har stora likheter med almens savflöden utgör hästkastanjen ett viktigt surrogat till flera av almens savlevande arter, såsom rovkortvingen *Quedius truncicola*.



Från ovan: en gammal grentaggsvamp och vedvivelnag. Längst ner till vänster rovkörtvinge (12 mm) och till höger större svampklobagge (10 mm).

Klibbal (*Alnus glutinosa*)

Utmärkt och robust gatuträd som trivs vid vatten

Klibbalen finns spridd i landets inland upp till Dalarna och Uppland, men följer kusten ända upp till Norrbotten.

Arten växer på alla typer av fuktiga marker och står ofta längs vattendrag och sjöar. Trädet tål alltså stillastående vatten. Klibbalen växer gärna på näringsrika och lerhaltiga platser men eftersom den är kvävefixerande kan den också växa på magrare marker. Trädet klarar vindutsatta platser när det väl har etablerat sig efter plantering och är även tolerant mot höga halter av vägsalt och salthaltigt grundvatten. De djupgående rötterna har dränerande, kvävebindande och jordförbättrande egenskaper och motverkar erosion. Klibbalen behöver ganska goda ljusförhållanden under uppväxten.



Klibbalens blad är 6-10 cm långa och breda. De är mörkt gröna, blanka och nästan hjärtformade på grund av att bladspetsen är urnupen. På vintern känner man igen klibbalen bland annat på de hankottar som sitter kvar. Kottarna har, till skillnad mot gråalens kottar, ett skaft. Eftersom kottarnas frön inte släpps förrän till vintern utgör de viktig vinterföda för fröätande fåglar.

Eftersom klibbalens krona inte blir så bred utan i många fall skjuter i höjden är det ett trädslag som passar i alléer längs mindre vägar. Vissa träd som står helt solitärt kan dock få en form liknande en hagmarksek med grova, lågt sittande grenar. Klibbalen är inte så vanlig som alléträd, men längs vägar som går över fuktiga områden har den ibland planterats. Arten är ett utmärkt gatuträd och förtjänar att användas mer än det gör.

Klibbal går att beskära ganska intensivt och generellt går det att förvänta sig en god respons vid hamling. Alar producerar lätt mängder av stam- och stubbskott. Historiskt sett användes alen inom stubbskottbruk och topphöggs vid hamling. Klibbalens ved är mjuk och det uppstår lätt röta, men trädet kan stå ganska länge med en hållighet i stammen. Bladen får inte några höstfärger utan de faller av gröna. Eftersom mycket näring finns kvar i de fällda löven är de jordförbättrande.

Klibbalens följearter

Några svampar som skapar rötter i gamla levande klibbalar är alticka och platticka. Även svavelticka kan ibland ses på klibbal, vilket då ger upphov till en brunrötad ved. En av trädslagets vanligaste svampar är alticka och den växer

Vid goda förutsättningar kan klibbalen bli över tjugo meter hög och landets största klibbal har en stamdiameter på drygt en meter. Klibbalar kan bli ganska gamla men träd över 150 år är ovanliga.





Till vänster: en fallen klibbal med brunröta. Till höger: alticka.

främst på försvagade träd. Andra trädlevande svampar som kan hittas på alar är bland annat klibbticka, lackticka och aldyna.

Lavfloran på klibbalar är ofta tämligen artfattig. Barkens kemiska och fysiska miljö kan betecknas som fattig-intermediär och lavflorans sammansättning liknar den som finns på yngre ekar och björkar. Blåslav, näverlav, porlavar, olika kantlavar och mjöllavar förekommer ofta rikligt. I fuktiga miljöer som kärrmarker och sumpskogar får klibbalen dock en mer intressant lavflora och man kan träffa på arter som hålllav, havstulpanlav och glansfläck. I de södra och sydvästligaste delarna av Sverige (främst Halland, södra Västergötland och Skåne) kan den rödlistade arten örlov påträffas, särskilt på träd invid vattendrag eller andra fuktiga miljöer.

Klibbal har en liknande mossflora som den hos gråalen, det vill säga nästan bara vanliga och anspråkslösa arter.

Klibbalen har få specifika skalbaggsarter knutna till sig. Totalt är cirka 270 vedlevande arter funna på dess olika vedsubstrat och svampar. Några ovanliga arter som kan hittas på klibbalar i soliga lägen är alpraktbagge (främst ostkusten) och prydnadsbock (lever på torra grenar), samt på altick-



Till vänster: smalknäppare (8 mm).

Till höger: svartfläckad rödbeck (10 mm).



Klibbalens blommor sitter i långa hängen precis som hos hassel.

or arten bandad albrunbagge. I håligheter kan man hitta de flesta hålträdslevande skalbaggar som lever på ädellövträd, även de som är knutna till brunrötter. Klibbalens håligheter verkar ha stora likheter med ekens, och flera av de arter som i huvudsak hittas i ihåliga ekar kan därför även hittas i klibbalens håligheter. Exempel på sådana arter är läderbagge och smalknäppare. Klibbalen har även högt värde när den står som högstubbe eller ligger som låga på marken. Om den senare ligger fuktigt kan man hitta den ovanliga knäpparen svartfläckad rödbeck. Det är olika tickor och deras producerade rötter och mycel som utgör födan för många av skalbaggararnas larver.

Lind – skogslind (*Tilia cordata*) och parklind (*T. x europaea*)

Uppskattat och beskärningståligt alléträd

Det finns flera arter och sorter av lindar, bland annat skogslind och parklind. Skogslind är en inhemsk art som är glest spridd i södra halvan av landet och förekommer naturligt upp till Ångermanland (hårdig till växtzon 5). Parklind är en korsning mellan bohuslind och skogslind. Skogs- och parklindar behandlas här tillsammans och benämns som enbart lind, utom i de fall då det gäller någonting som skiljer dem åt.



Skogslindens blad är 5-8 cm långa, ljus gröna, hjärtformade och helt släta. Parklindens blad (ej på bild) är större än skogslindens, håriga och har oftast tydliga bladnerv. Barken blir på vuxna träd gråaktig och får smala fåror.

Linden är ganska skuggtålig och föredrar näringsrika, fuktiga till torra jordar. Den är känslig för markpackning och höga halter av vägsalt. Rotsystemet består av kraftiga och djupgående rötter vilket gör trädet stormfast. Lindar trivs dock inte på vindutsatta platser; där får de en gles och spretig krona.

Trädet blir stort och kräver utrymme men är mycket uppskattat som alléträd; det är ett av de vanligaste trädslagen i våra alléer. Kronan är välvd och tät. Skogslindar får oftare en hög och mer långsträckt form. Parklind har ett kraftigare växtsätt, skjuter mer stamskott och kräver generellt mer skötsel.

Lindar tål beskärning mycket bra och kan, om trädet är vitalt, läka stora grensår, klara stora kronreduceringar och även kraftiga toppkapningar. Dock ska man vara mer försiktig ju äldre trädet är eller om det står i skuggigt läge. Lindar blir på sikt ihåliga och kan inte tillåtas växa på höjden efter en toppkapning utan måste därefter återkommande kronreduceras. Lindar är de träd som snabbast utvecklar håligheter när det väl har fått en röta i stammen. De kan dock stå länge med en inre röta och håligheter, utan att för den skull vara några riskträd. Vissa svampar kan dock ge upphov till så allvarliga försvagningar i stammen att säkerhetsåtgärder blir nödvändiga.

Lind har varit ett av de mest nyttjade trädslagen för lövtäkt (som kreatursfoder) och på flera håll i landet finns äldre bestånd med hamlade (regelbundet beskurna) träd bevarade.

A large, leafless linden tree stands prominently in a snowy landscape under a clear blue sky. The tree's trunk is thick and textured, and its branches are bare and intricate. In the foreground, there is a layer of snow and some dry, brown reeds or grasses. The background shows a distant treeline and a clear sky.

En lind kan vid goda förutsättningar bli 25 meter hög. Landets största lind har en stamdiameter på cirka 3 meter (9,8 meter i omkrets). Skogslindar kan bli mycket gamla, troligtvis mer än 400 år, och de äldsta träden i Sverige är sådana som har hamlats. I andra delar av Europa finns det träd som är mer än 500 år gamla.

Lindens följearter

Den svampflora som är knuten till lind är relativt artfattig. De svampar som oftast skapar röta i gamla levande lindar är stubbdyna, platticka, tofsskivlingar (*Pholiota* spp) och slöjskivlingar (*Hypholoma* spp). Även en del ovanligare arter är starkt knutna till trädslaget, exempelvis lindskinn, lindskål, lindplätt och linddyna, och flera av dessa arter är dåligt kända eller sällsynta.

Linden har en surare, torrare och mindre näringsrik bark än andra ädellövträd. Lavfloran på lindar i alléer och andra öppna naturtyper är relativt trivial, men på gamla lindar kan ovanligare arter som exempelvis silverlav påträffas. I enstaka fall, bland annat i mycket gamla skogar, bergbranter och liknande miljöer, kan dock lindar med rik lavflora påträffas. På sådana platser kan lunglavar och flera andra fuktighetskrävande arter påträffas, möjligen på grund av att lindens bark vid dessa förhållanden kan hålla en högre grad av fuktighet.



Fjällig tofsskivling.



Från vänster: silverlav, lindfläcksbock (12 mm) och trubbtandad lövknäppare (14 mm).

Lindars mossflora är ganska fattig i förhållande till de andra ädellövträdens. Cypressfläta är dock vanlig på skogslind, och på vissa grova eller gamla träd växer en del naturvårdsintressanta mossarter som fällmossa, platt fjädermossa, gullockmossa och flera baronmossor.

Lind har flera specifika skalbaggsarter knutna till sig. Nästan 180 arter har konstaterats nyttja dess bark, ved eller vedlevande svampar, håligheter i stammen, grenar eller ris. Några ovanliga arter som förekommer på lind är trubbtandad lövknäppare, halvknäpparen *Eucnemis capucina* och brungul vedsvampbagge. I lindstammens håligheter kan man hitta de flesta av de arter som man även hittar i ihåliga gamla ekar, såsom läderbagge och brun guldbagge. Dock finner man inte arter som kräver ved med brunröta för sin utveckling, eftersom lindveden nästan alltid är vitrötad. Många ovanliga skalbaggar lever på svampen linddyna, till exempel lindplattbagge, enfärgad brandsvampbagge och lindmögelbagge. Linddynan växer på döda grova grenar och stammar som varit döda i ett till två år. På torra solexponerade lindgrenar lever även den sällsynta lindfläcksbocken. Man kan gynna denna del av lindens fauna genom att lämna kvar ris och grenar i högar efter att åtgärder gjorts i till exempel alléer. Artrikedomen på lindar beror delvis på var i landet man befinner sig; rikast fauna har lindarna i området runt Mälaren.

Till skillnad från de flesta andra av våra trädslag är lindens blommor insektspollinerade. Träden blommar sent på säsongen och blommorna ger mycket nektar och är populära bland bin och humlor.

Lärk (*Larix decidua*)

Infört trädslag med rötbeständig ved

Lärk, eller europeisk lärk som den också kallas, infördes till Sverige på 1700-talet. Arten växer ursprungligen i Alperna, mellan 500 och 2000 meter, i Sudeterna, Karpaterna och södra Polen norrut till Warszawa.

Under 1800-talet visade det sig att de planterade europeiska lärkarna lätt drabbades av lärkkräfta, som orsakas av en sporsäcksvamp (*Lachnellula willkommii*). Sjukdomen gör att angripna grenar dör och även hela träd kan dödas vid utbredda angrepp. Genom korsning med japansk lärk har man skapat en hybrid som inte bara är resistent mot lärkkräfta utan också är snabbväxande.

Den glesa kronan är först avlång men blir sedan plattare med utbredda grenar. Veden är seg och rötbeständig, men på levande lärkträd kan dock granrotticken orsaka stamröta. Lärkar har ett djupt rotsystem och är stormfastare än granar. De trivs bäst i lucker och något fuktig jord, mindre bra på lerjord.

Lärkens följearter

Svampfloran på lärk är dåligt studerad. Det finns dock en lackticka (*Ganoderma valesiacum*) som man vet föredrar lärk framför andra barrträd.

Lärkens lavflora är ganska artfattig och liknar den som finns på tall. Typiska lavar är blåslav, flarnlav, olika kantlavar och i fuktiga miljöer även skägglavar. På äldre lärkträd brukar lavfloran bli mer riklig. Där kan man påträffa rikligt av knappnåslaven rostfläckig nållav, en art som har brunaktiga fruktkroppar (knappnålar) och stora rostfärgade fläckar på bålen. Även grymig blåslav kan förekomma, liksom flera olika skägg- och tagellavar.

Lärk har en mycket artfattig mossflora. Den är särskilt fattig på träd som står torrt och exponerat, vilket de ofta gör invid vägar. Det är bara ett fåtal vanliga och anspråkslösa arter som klarar av att växa på sådana träd, exempelvis cypressfläta, tät fransmossa och cirkelmossa.

Under barken på nydöda stammar och grenar på lärkträd kan flera skalbaggsarter som annars lever på gran hittas, till exempel grönhjon och rödbrun blankbock. Den vedlevande skalbaggsfaunan hos lärkträd i Sverige är dåligt studerad.



Lärkens barr är mjuka och 2-3 cm långa. De är gröna men gulnar på hösten och faller sedan av. Stammens bark är rödbrun och strimmig av längsgående sprickor och flagande åsar.



Den europeiska lärken kan bli drygt 40 meter hög i Sverige och de äldsta träden i landet är cirka 250 år. Vårt grövsta lärkträd är drygt en meter i diameter.

Lönn (*Acer platanoides*)

Vindtåligt ädellövträd med vackra höstfärger

Lönn, eller skogslönn som arten egentligen heter, är ett inhemskt trädslag som växer glest spritt i södra halvan av landet och förekommer naturligt upp till Dalarna och Ångermanland.

Lönn föredrar näringsrika mulljordar eller lättare lerhaltiga marker. Den är lättetablerad men är känslig för djup plantering och styv lera eftersom rötterna är mycket syrekrävande. Trädet klarar ganska skuggiga förhållande under uppväxten

och kan föryngrar sig i täta skogar. Lönnar klarar vindutsatta platser men är känsliga för markpackning, dåligt dränerad jord och höga halter av vägsalt. De är även känsliga för frostsprängningar, vilket orsakar frostsprickor i stammen.

Lönnen har, förutom att den får fantastiskt vackra färger på hösten, fördelen att den inte blir så stor och kräver därmed mindre utrymme än flera andra ädellövträd i exempelvis alléer. På grund av de stora bladen som sitter tätt och effektivt stänger ute ljuset upplevs kronan kompakt och mörk. Det är ändå ett träd som på håll ger ett mjukt och lummigt intryck. Än så länge har inte arten drabbats av någon allvarlig sjukdom och den har, näst efter lind, varit en av de mest använda som ersättningsträd i alléer och planteringar när äldre träd har dött av askskottssjukan eller almsjukan. Lönnen var förr även ett trädslag som vanligen nyttjades för produktion av kreatursfoder och hamlades därför regelbundet.

Veden hos lönn är hård och seg men något skör när den är frisk. Träden är generellt känsliga för kraftiga beskärningar, särskilt äldre träd. Om grenar grövre än 10 cm sågas av kan det lätt utvecklas kraftigare vitrötter. Lönn klarar inte att stå länge med en inre röta och håligheter utan blir ganska snabbt ett riskträd. Kraftiga kronreduceringar bör därför undvikas, om det inte handlar om att göra ett ihålligt träd som redan har en röta mer säkert. Lönnar har en tendens att utveckla flerstammiga, breda kronor när de står öppet och kräver därmed uppbyggnadsbeskärning för att få en bra form och grenstruktur. På grund av sin grenstruktur med flerstammighet och spetsiga grenvinklar får träden ofta



Lönnens blad är spetsigt handflikiga och kala. De är klart gröna, något ljusare på undersidan, och övergår på hösten i olika nyanser av gult och rött. Barken är brun och slät hos unga träd men blir gråare och svagt fårad hos äldre träd.

En lönn kan vid goda förutsättningar bli över 20 meter hög och landets största individ har en stamomkrets på cirka 5,5 meter. Lönnar blir inte lika gamla som några andra av våra ädellövträd. De äldsta träden är troligtvis runt 200 år gamla, men det finns uppgifter om hamlade lönnar på över 300 år.





Från ovan: löntticka, bårdlav och brunskäftad blekspik.

försvagningar och rötter i grenklykor. De kan därför ibland behöva kronstabiliseras med band.

Lönnens följearter

Några svampar som skapar röta i gamla lönnar är löntticka, eldticka, stubbdyna och fjällticka. Även den ovanligare grentaggsvampen förekommer. Den sannolikt vanligaste svampen på alla arter av lönn är löntjärfläck som framträder som 1-2 cm stora svarta fläckar på bladen. Löntjärfläck kan verka oansenlig men förekommer vanligtvis i mycket stor mängd. Även ett flertal naturvårdsintressanta svamparter förekommer på lönn, till exempel skumticka och silkeslidskivling.

Lönnen hör till rikbarksträden, det vill säga träd vars bark har ett högt pH-värde. Detta ger goda förutsättningar för en artrik lav- och mossflora. Det är vanligt att lönnar har en mycket rik påväxt av lavar, både på stammar, grenar och kvistar. De vanligaste arterna utgörs av dagglavar, rosett-lavar, kranslavar och flera brosklavar. Det här lavsamhället gynnas av att träden står öppet, som de gör i alléer, och att det finns en påverkan från stoft- och dammpartiklar från omgivande åkrar eller grusvägar. Lönnar kan också hysa flera ovanliga lavar, den mest typiska är lönnlav, en liten lav med rödbruna fruktkroppar och grön, kornig bål. Det finns tydliga regionala skillnader när det gäller lönnars epifytflora. I en del nederbördsrika områden, som de västra delarna av det småländska högländet och södra Västergötland, kan lönnalléer uppvisa en lavflora med flera rödlistade arter eller signalarter (arter som signalerar höga naturvärden), till exempel läderlappslav, olivbrun gytterlav, bårdlav och ibland också lunglav. På alléträd i Mälardalsregionen förekommer ovanliga arter som brunskäftad blekspik och allékantlav.

Bland de mossor som växer på lönn finns ett flertal arter i släktet hättemossor, bland annat parkhättemossa. Andra vanliga arter på lönnar är allémossa och guldlockmossa. På stambasen är mossmattan ofta heltäckande, med arter som även hittas på stenblock och klippor, till exempel råttsvansmossa och flera arter baronmossor. Mer sällsynta arter på lönn är alléskruvmossa och frullanior. Almskruvmossa är en mycket ovanlig art med sydvästlig utbredning och som



Ovan: till vänster allémossa och till höger vedvivel ur släktet *Phloeophagus* (4 mm).

Nedan: till vänster lönnens blommor som är en viktig nektarkälla för många insekter och till höger trägnagaren *Hemicoelus canaliculatus* (4 mm).

främst växer på grov skogsalm och ask, men i enstaka fall även på lönn. I takt med att almar och askar försvinner i kulturlandskapet kommer grova lönnar att bli allt viktigare för almskruvmossans fortlevnad.

Lönnen blommar med små, gröngula blommor i en upprätt klase. Blommorna producerar rikligt med nektar och är populära och viktiga för många insekter. Även veden är viktig. Drygt 180 vedlevande skalbaggsarter återfinns hos lönnen (troligen fler men detta är relativt dåligt undersökt). Det finns dock få specifika skalbaggsarter knutna till arten. Lönnen hyser istället många av de arter som är vanliga på andra ädellövträd. En ovanlig art som bara förekommer på lönn är lönnbock. Den lever under barken på döda grenar på träd i och omkring Mälardalen. På barkfria vedytor ser man ofta spår efter skalbaggar i form av 1-2 mm grova kläckhål, vilka görs av vedvivlar inom släktet *Rhyncolus* och av trägnagaren *Hemicoelus canaliculatus*. I håligheterna på lönnar kan man hitta de flesta skalbaggsarter som är knutna till hålträd, exempelvis svart kamklobagge, större svampklobagge och avlång flatbagge. Dock sällan sådana arter som kräver brunröta, eftersom lönnen nästan alltid har olika typer av vitrötter.

Oxel (*Sorbus intermedia*)

Tåliga träd med välbesökta blomklasar

Oxel är ett inhemskt trädslag som bara förekommer naturligt i södra delen av landet.

Oxlar föredrar näringsrika mulljordar men kan hittas på alla typer av jordar, utom våta mossjordar. Träden är ljuskrävande och växer långsamt. De är vindtåliga och tål höga halter av vägsalt, torka och är hårdiga till zon 5.

Då oxeln är ett relativt litet träd passar den i alléer längs mindre vägar. Kronan är ganska gles och släpper därför igenom en del ljus. Trädet tål beskärningar bra och vid lättare kronreduceringar läker den mindre snittytor. Veden är mycket hård när den är frisk och en oxel kan stå relativt länge med håligheter i stammen så länge kronan hålls efter och inte tillåts bli för stor.



Oxelns kraftiga blad är grunt parflikiga, dubbelt sågtandade och 7-10 cm långa. De är mörkt gröna på ovansidan och gråbludna på undersidan. Trädets bark är grå och länge slät, senare oregelbundet avflagnande.

Oxelns följearter

Svampfloran på oxel innefattar mest generalister. De vedlevande arterna cinnoberticka, lysticka och borstticka är vanligt förekommande arter. En sällsynt svamp som frekvent förekommer på grova oxlar vid vägar är pälsticka. Den har ett flertal förekomster på just vägträd, främst på Gotland. Några andra svampar som skapar rötter i gamla oxlar är eldticka och fnöskticka. När oxeln har en röta är det nästan alltid vitröta.

Oxel har en ganska slät och måttligt näringsrik bark som i regel är fattig på ovanliga eller mer krävande lavar. Artsammansättningen av lavar liknar den som finns på björk och yngre ekar. De vanligaste arterna är skrynkellav, brun kantlav och blåslav. I lite mer fuktiga områden kan de busklikade arterna gällav och slånlav förekomma.

Mossfloran på oxel är artfattig, men om trädet skadas läcker näring ut, vilket gynnar en mer artrik mossflora. Vanligast är anspråkslösa arter som cypressfläta och kustsnurrmossa, men på en del träd förekommer en artrik samling av hättemossor som trädhättemossa, skogshättemossa och dvärghättemossa, samt även andra näringsgynnade arter som samboradula och spetsig dvärgbågmossa.

Oxeln blommar med stora, plattade klasar som är välbesökta av insekter. De röda bären sitter kvar under vintern,

Oxeln kan vid goda förutsättningar bli över 20 meter hög och landets största oxel har en stamomkrets på nästan 6 meter (stamdiameter på cirka 2 meter). En oxel blir inte så gammal, sällan över 150 år.





Till vänster: eldticka. Till höger: brokbaggen *Opilo mollis* (10 mm).

vilket utgör viktig föda för fåglar. Oxlar har inte så många specifika skalbaggsarter knutna till sig. Det har hittats cirka 90 vedlevande arter på dess olika vedsubstrat och svampar, men antalet arter är troligtvis underskattat eftersom trädslaget är dåligt undersökt. På barkfläkta vedytor ses ofta gnag och kläckhål efter vedviveln *Phloeophagus lignarius* och trägnagaren *Hemicoelus canaliculatus*. En av rovinsekterna för barkborrar och vedgnagande skalbaggar har hittats på oxel, brokbaggen *Opilo mollis*. Den hålträdslevande skalbaggsfaunan i håligheter på oxlar är otillräckligt studerad, men åtminstone svampklobaggen *Mycetochara maura* nyttjar stammarnas murkna ved. När en oxel har dött eller ligger som låga kan den bli en livsmiljö för arten lundblåöxe.



Oxels stora klasar med vita blommor är omtyckta av många insekter.

Pil – vitpil (*Salix alba*) och knäckepil (*S. fragilis*)

Beskärningståliga träd som gillar vatten

Ordet pil omfattar egentligen ett helt komplex av arter. Denna skrift fördjupar sig dock inte i detta, utan redovisar i första hand uppgifter om arterna vitpil och knäckepil (benämns bara som pilar, utom i de fall då det gäller någonting som skiljer dem åt). Vitpil är trädslaget som används till Skånes karaktäristiska pilalléer. Knäckepil är ett vanligt trädslag längs åar i södra Sverige och upp till mellersta Norrland. Vissa andra pilarter är hårdiga ända upp till Haparanda, men dessa behandlas alltså inte här.

Pilar är generellt vindtåliga och vitpilen är även ganska tålig mot vägsalt. Träden är inte så krävande när det gäller markförhållanden men vill gärna ha god vattentillgång. De trivs inte i närheten av ytor som är hårdgjorda, exempelvis asfalterade. Vid plantering av pil ska man ha i åtanke att pilarnas rötter gärna letar sig fram till vattenledningar och brunnar där de kan ställa till problem.

Träden är ofta flerstammiga och de största stammarna kan bli mycket grova vid rätt förutsättningar. De är mycket tåliga vid beskärning och skjuter nya skott hur hårt man än beskär dem. De får dock rötter i stammen vid stora snitt och kan därefter inte släppas upp med full krona.

Pilens följearter

Svampfloran på pil omfattar mest generalister. De vedlevande arterna eldticka, kuddticka, sälgticka, tegelticka och svavelticka är relativt vanliga. En sällsynt art som ibland hittas på kraftigt lutande pilträd är narrtagging.

Beroende på miljön kring träden uppträder lite olika lavsamhällen. Pilarnas bark är tämligen tjock och har grova åsar. Träd som står utmed asfalterade vägar i anslutning till skog har en trivial lavflora med vanliga arter av ”sur till intermediär typ”. Däremot får pilar som står öppet i jordbrukslandskap eller utmed grusvägar en mer artrik lavflora med allélav, dagg- och rosettlavar samt flera olika sköldlavar. På pilträd i sydligaste Sverige kan exempelvis elegant sköldlav och flikig sköldlav förekomma.



Pilens blad är långsmala, lansettformade och 6-12 cm långa. Bladens färg hos de olika arterna varierar från ljust grå och ludna till blankt klargröna. Den tjocka barken har grova åsar.

Landets grövsta pil är ungefär 2,5 meter i stamdiameter (8,1 meter i omkrets). De äldsta träden är en bit över 200 år gamla och de högsta cirka 25 meter.





Eldticka.

Mossfloran på pilar är ganska fattig med vanliga arter som cypressfläta och kustsnurrmossa. På gamla träd med tydlig påverkan av dammande åkrar eller grusvägar kan dock mossfloran vara riktigt artrik, med näringsgynnade arter som guldlockmossa, kornskruvmossa, alléskrumossa, och ett flertal hätt mossor som hårhättmossa och stor hättmossa. Den mycket sällsynta arten gotländsk hättmossa har tidigare hittats på pil vid vägar. Den arten, liksom hela epifytsamhället på pil i Sydsverige, påverkades mycket kraftigt negativt av luftföroreningarna under 1900-talet. Det påföljande decenniets återhämtning av luftkvaliteten har varit positiv, men trots det har arten inte återfunnits vid eftersök på pilar i Skåne.

Skalbaggsfaunan på pil är inte så rik, men det är vanligt att se spår och kläckhål efter vedvivlar och trägnagare på barkfläkt stammar och grövre grenar. Larver av svart kamklobagge lever i mulmen i trädens håligheter. Stora och gamla pilar kan ibland även hysa arten vanlig träfjäril. Dess fingerstora, köttroda larv gnager sina gångar i nydöda vedpartier.

Platan (*Platanus x hispanica*)

Storvuxna och ståtliga träd med ovanlig bark

Den platanvariant som är vanligast i Sverige är *Platanus x hispanica*. Det är en hybrid mellan amerikansk platan (*P. occidentalis*) och orientalisk platan (*P. orientalis*).

Plataner är storvuxna träd som kräver stora, ljusa utrymmen för att utvecklas till vackra träd. De föredrar näringsrika, gärna klakhaltiga och väl-dränerade jordar. Träden är ganska känsliga och trivs inte i kalla och blåsiga lägen. De är frostkänsliga som unga och bara hårdiga till zon 2. Dock är de tåliga mot salt och klarar markpackning bra.



Platanträd tål beskärningar bra och läker även lite större snitt. En införd parasitisk svamp från Amerika, *Ceratocylis fimbriata*, dödar plataner runt Medelhavet och kan på sikt även hota träd i Sverige.

Den filtaktiga behåringen på undersidan av plantanens blad lossnar på sommaren. I städer kan detta, vid höga halter, orsaka luftrörsbesvär för känsliga personer.



Platanens följearter

De svampar som rötar veden hos plataner är otillräckligt studerade i Sverige och tas därför inte upp här.

Eftersom platanen har en mycket lätt avfallande bark finns det knappt några lav- eller mossarter som kan få fäste på stammen. Den i Sydsverige så vanliga mossan cypressfläta kan dock lyckas etablera sig på en del träd.

Skalbaggsfaunan hos plataner i Sverige är ännu okänd. Några av de generalister som lever i träd med håligheter kan troligtvis nyttja även platanens ved. I södra Europa är platanernas fauna ganska fattig, varför det bedöms vara ett av de artfattigaste trädslagen i Sverige.



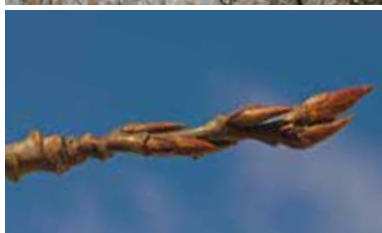
Platanens blad är stora och kan variera i form. De påminner om skogslönnens bladform, men är grågröna, grövre och ludna på undersidan (vilket inte lönnblad är). Barken är mycket slät och flammig i olika grågröna kulörer, likt militära kamuflagekläder, något som skiljer den från barken hos de flesta andra träd.



I mellaneuropa finns det plataner som är 10 meter i omkrets och 45 meter höga, samt 400 år gamla. Kring medelhavet kan de dock bli både större och äldre än så.

Poppel – balsampoppel (*Populus balsamifera*), svartpoppel (*P. nigra*) och pyramidpoppel (*P. nigra* 'italica')

Snabbväxande och anspråkslösa träd



Popplars utseende varierar stort mellan arterna. Bladen är oftast runda, spetsigt äggrunda eller triangulära och storleken varierar mycket, även på ett och samma träd. Även barkens utseende varierar mellan arterna men den är ofta slät och grå till vit-grön hos yngre träd, på äldre träd grov och uppsprucken.

Artgruppen popplar innehåller en mängd olika arter och varianter. Här behandlas endast de två arterna balsampoppel och svartpoppel, den senare med två varianter. Dessa behandlas tillsammans och benämns bara som popplar, utom i de fall då det gäller någonting som skiljer dem åt.

De flesta popplar har inga speciella anspråk på jordmån, de klarar förorenade jor­dar, är salttåliga och hårdiga till zon 4 (vissa varianter av balsampoppel upp till zon 7).

Popplar är snabbväxande och kan hamlas likt pilar, de skjuter nya skott även vid hårda beskärningar. Träden får dock lätt rötter och har dålig hållfasthet i veden. Detta gör att de snabbt kan bli riskträd, speciellt om kronorna tillåts bli stora efter kraftiga beskärningar.

Vid plantering av poppel ska man ha i åtanke att rötterna, liksom hos pilar, gärna letar sig fram till vattenledningar och brunnar och kan ställa till problem. Flera av popplarna har dessutom en tendens att skjuta mycket rotskott och har ytliga rötter som kan lyfta upp asfalterade ytor.



Popplar kan ha väldigt olika utseende.

De största popplarna kan bli mycket grova och mer än 25 meter höga. Som äldst kan popplar bli omkring 200 år.



Poppels följearter

De flesta svampar som växer på popplar i Sverige förekommer även på släktingen asp, till exempel svedticka, barkticka, aspticka och den sällsynta arten stortick. Arter som inte också förekommer på aspar är poppelfotfästing och ett par häckvastsvampar (*Taphrina rhizophora* och *T. populina*). Några andra vanliga svampar som rötter popplarnas stammar är jätteticka, lönneticka, ostronmussling och platticka.



Från ovan: ostronmussling på en pyramidpoppel, allélav och vedviveln *Cossonus linearis* (6 mm).

Poppel har en medelrik bark och kan i vissa fall hysa en riklig lavflora. Eftersom det är snabbväxande träd, där även unga individer snabbt blir grova, missbedöms i många fall trädens ålder. Detta kan delvis förklara varför grova träd anses ha en fattigare lavflora än förväntat när de jämförs med individer av motsvarande storlek hos andra trädarter. Många lavar växer långsamt, behöver tid för sin etablering och har ofta inte hunnit etablera sig under den relativt korta tid som trädet har existerat. Ibland förekommer arter som allélav, olika vägglavar samt krans-, dag- och rosett-lavar på popplar. Det är dock sällan man finner några rödlistade arter eller andra rariteter.

Mossfloran på popplar kan variera stort från träd till träd. Förutom de vanligaste mossarterna kan man även hitta mer näringskrävande arter som samboradula, gullockmossa och alléskruvmossa, samt den sällsynta arten atlantärgmossa. Ett flertal hättemossor kan förekomma på poppel, främst vanliga arter som hårhättemossa och dvärghättemossa. Den sällsynta arten almskruvmossa har en sydvästlig utbredning i Sverige och växer främst på grov skogsalm och ask. I enstaka fall har den dock även hittats på popplar utmed vägar. I takt med att almar och askar försvinner i kulturlandskapet kommer grova popplar att bli allt viktigare för almskruvmossans fortlevnad.

Popplars värde för den vedlevande insektsfaunan är otillräckligt undersökt, inga systematiska studier har genomförts i landet. Sporadiska fynd visar att träden har hög potential att hysa en stor del av faunan som trivs på asp, och även många av de arter som lever i stamhåligheter med mulm i ädellövträd. Inuti ihåliga popplar kan man ibland hitta den ovanliga vedviveln *Cossonus linearis*, vars larv utvecklas i fuktig, brunrötad ved.

Robinia (*Robinia pseudoacasia*)

Taggig ärtväxt med populära blommor

Robinia tillhör familjen ärtväxter och härstammar från Nordamerika. I Central-europa är den en invasiv art som sprider sig snabbt på störda marker i städer och längs vägar.

Trädet föredrar mycket ljusa, fuktiga och näringsrika förhållanden, men klarar även när det är torrt och näringsfattigt. Kronan upplevs som gles och släpper igenom mycket ljus. Dess tunna grenar ger ett gracilt intryck.

Arten kallas ibland "falsk akacia", vilket är en översättning av det vetenskapliga artnamnet. Alla delar av växten är giftiga. Blommorna är dock mycket attraktiva för bin eftersom de är rika på nektar, vilket ger en rinnande och mycket eftertraktad honung, ofta kallad akasihonung i handeln. De vita, väldoftande blommorna sitter samlade i täta, hängande klasar som blir 10-20 cm långa. Frukterna ligger i 5-10 centimeter långa baljor som sitter kvar en stund efter lövfällningen.

Robinians följearter

Robinians värde för vedlevande svampar, lavar, mossor och vedlevande insekter är dåligt känt och behandlas därför inte här. Det kan dock nämnas att det i Italien finns uppgifter om att döda robiniastammar har flera gemensamma skalbaggsarter med ek och poppel, bland annat bokoxe.



Robinians väldoftande blommor sitter i hängande klasar.

Robinians blad är parbladiga med oftast 7-19 småblad. Småbladen är ovala och blir ungefär 3 cm långa och 1,5 cm breda. De är helbräddade och kala som utväxta. Barken är gråbrun till ljus gråaktig, med åsar som löper i spiral längs stammen, och yngre grenar har parvisa taggar.

Robinian kan bli upp till 20 meter hög och stamdiametern överstiger sällan 50 cm. I mellaneuropa finns uppgifter om träd som är över 300 år gamla.



Rönn (*Sorbus aucuparia*)

Litet och tåligt träd med omtyckta blommor och bär

Rönn är ett inhemskt träd som förekommer naturligt i hela landet.

Rönnen klarar sig i nästan alla typer av miljöer, förutom där det är riktigt fuktigt, men trivs bäst på näringsrika mulljordar. Arten är ljuskrävande och växer långsamt. Kronan är gles och släpper därför genom en hel del ljus. Trädet är vind-tåligt, tål höga halter av vägsalt och sträng kyla och är hårdigt till zon 7.

Eftersom rönnen är ett litet träd passar den i alléer längs mindre vägar. Det är ett av de trädslag som får vackrast höstfärger, i gula eller röda toner. Rönнар ska inte beskäras i onödan, men de är inte så känsliga och vid lättare kronreduceringar läker den mindre snittytor. Veden är hård och seg när den är frisk.

Rönnens följearter

Några svampar som rötat gamla rönнар är fjällig tofsskivling, honungsskivling, ostronmussling och kantöra, vilka nästan alltid skapar vitröta.

Rönнар har en slät, nästan blank bark och många lavar har svårt att etablera sig där. De behöver barksprickor eller andra ojämnheter för att kunna etablera sig. På gamla rönнар kan man emellertid finna ett flertal små skorplavar, även om barken är slät och hård. Står träden i öppna och torra lägen är lavfloran vanligtvis artfattig. Står de däremot lite skuggigt eller i fuktiga lägen kan lavfloran bli mer intressant. Då kan många arter av skorplavar påträffas, och ibland även större bladlavar som lunglav, skrovellav och bårdlav. Likt andra trädslag, som exempelvis ask och sälg, har rönn ofta en mer värdefull lavflora i norra Sverige än i de södra delarna.

Om rönnen blir skadad läcker det ut näring som gynnar en mer artrik mossflora. Vanligast är anspråkslösa arter som cypressfläta och kustsnurrmossa. På en del träd förekommer dock en artrik samling av hätt mossor som trädhättmossa och skogshättmossa, och även andra näringsgynnade arter som spetsig dvärgbågmossa och samboradula.

Rönnen har några specifika skalbaggsarter knutna till sig, bland annat rönnpraktbaggen som är en av landets ovanligaste skalbaggar (bara funnen på en handfull platser i



Rönnens blad är 6-12 cm långa, ludna och mörkt gröna. Bladet består vanligen av 6-8 parblad och ett uddblad i spetsen, alla småblad med vasst sågtandade kanter. Barken är grå och slät.

Rönnar kan vid goda förutsättningar bli över femton meter höga. Landets största rönn har en diameter på ungefär en meter (omkrets på drygt tre meter). Träden blir inte så gamla och exemplar på över 100 år är ovanliga.



Dalarna och Gästrikland). Rönnpraktbaggens larv lever i nydöd ved på skadade stammar och grenar av rönn i solexponerade lägen. Under barken på nyligen döda stammar och grenar på rönnar utvecklas även blå lövbock, björkvedbock, spindelbock, lövdvärgbock och plattnosbaggen *Choragus horni*. Artsammansättningen på stora och gamla rönnar liknar den som finns på oxel. Trädets blommor sitter samlade i stora klasar och är välbesökta av insekter. Dessutom sitter de röda bären kvar under vintern och utgör en viktig födoresurs för fåglar, bland annat trastar och sidensvans.



Till vänster: ostronmussling på en rönnstam. Till höger: rönnens vita blomklasar som är mycket omtyckta av många insekter.

Sälg (*Salix caprea*)

Beskärningstålig och ljuskrävande

Sälg är ett inhemskt trädslag som naturligt förekommer i hela landet. Det växer både i skog och på öppna marker, men trivs bäst i övergångszonerna, det vill säga i brynmiljöer.

Trädet är ljuskrävande och det tynar sakta bort om det växer i allt för slutna skogsmiljöer. Det klarar både vägsalt och vindutsatta platser relativt bra. Sälgar föredrar näringsrika mulljordar, men de kan växa i de flesta typer av jordar. Det är ett snabbväxande trädslag men träden blir vanligtvis inte så stora, ibland inte större än en buske.

Sälg tål beskärningar och vid lättare kronreduceringar läker den mindre snittytor. Veden är mjuk och lätttrötad och trädet står inte länge med håligheter i stammen. Det kan dock beskäras kraftigt och då växer nya grenar ut.



Sälgens följearter

Swampfloran på sälg innefattar mest generalister. Sälgticka är en av de vanligaste arterna. Andra arter som är vanligt förekommande är kantöra, tegelticka, eldticka, kuddticka och styvskinn.



Sälgar har i regel en ganska fattig lavflora. I norra Sverige kan dock lavfloran vara rikare, i synnerhet på träd som växer fuktigt i gamla bestånd, utmed myrar, bäckar eller vattendrag. Typiska arter för sådana träd är exempelvis lunglav, skrovellav, stuplav och luddlav. I södra Sverige liknar lavfloran den som finns på björkar och yngre ekar, där bland annat de busklika arterna gälllav och slånlav kan förekomma. De vanligaste arterna är dock skrynkellav, färglav och blåslav.



Sälgens blad är smalt äggformade, spetsiga och 5-8 cm långa. Barken är skrovlig och gråaktig.

Sälg har en relativt näringsrik bark och därför en artrik mossflora. Floran består dock främst av triviala arter som cypressfläta, tät fransmossa, kvastmossa och trädhättemossa. På stambasen hittar man mer storvuxna arter som lundpraktmossa och råttsvansmossa.

Tidigt på våren, i början av april månad, blommar sälgen. Blommorna utgör en jätteviktig födoresurs för nyvakna humledrottningar och andra bin, och även fjärilar. Detta eftersom det är väldigt få andra arter vars blommor

A large, leafless tree with a complex, branching structure stands in a snowy landscape. The tree's trunk is thick and dark, with several main branches spreading outwards. The ground is covered in a layer of snow, with some patches of dry grass visible. In the background, there are several buildings with brown roofs and a clear blue sky.

Vid goda förutsättningar kan en sälg bli över femton meter hög. Landets största sälg har en stamdiameter på drygt en meter (stamomkrets på drygt tre meter). Sälgar blir inte så gamla och exemplar som är 100 år eller äldre är mycket ovanligt att få se.

slår ut så tidigt efter vintern. Sälgen har en rik skalbaggsfauna knuten till sig. Totalt har man funnit omkring 200 vedlevande arter på dess olika vedsubstrat och svampar. Några exempel är långhorningarna myskbock, spindelbock och sälgyvedbock.



Från vänster: svamparna eldticka, styvskinn och kuddticka.



Från vänster: myskbock (30 mm), spindelbock (12 mm).

Tall (*Pinus sylvestica*)

Högrest barrträd som kan stå länge som död

Tall är vildväxande i hela Sverige och trivs på nästan all slags mark. Den växer företrädesvis där jordmånen är varm, torr och mager, till exempel på det morängrus som förekommer allmänt utbrett på högre belägna platser i mellersta Skandinavien.

Trädet har en så kallad pålrot och är tålig för både starka vindar och höga halter av vägsalt. I tät skog blir tallen rak och högstammig. I öppna förhållanden blir den ofta flerstammig och breder ut sig.

Eftersom tallen inte skjuter skott från gammal ved så ska man egentligen bara beskära årsskotten. Grenar på stammen kan dock tas bort och de blir då invalade. Tallen kan stå länge efter den fått en röta och, om den har vuxit långsamt, även en bra bit efter sin död. Den har även ett högt naturvärde som högstubbe eller som låga på marken.

Tallens följearter

På levande grova tallar hittar man en del naturvårdsintressanta svamparter som grovticka och blomkålssvamp. På skadade och döda grenar, ofta högt upp i trädet, kan man under vintern även hitta fruktkroppar av den oansenliga arten vintertagging. En annan vedlevande svamp som kan ses på äldre levande tallar är talticka. Taltickan ger ringröta som kan leda till att toppen skadas och riskerar att falla ner. En svamp som ger stora skador för skogsbruket är törs-katesvampen som angriper yngre tallar. Svampen förekommer i två varianter: en som värdväxlar mellan tall och örter (*Cronartium flaccidum*) och en som sprids från tall till tall (*Peridermium pini*). Äldre tallars ved är relativt motståndskraftig mot röta, men en hel del svampar gör tappra försök att bryta ner veden. Några vanligare sådana arter är till exempel klibbticka, violticka, violettagging och sockerkrös.

Tallen har en artfattig lavflora av surbarkstyp. Artsammansättningen liknar delvis den som finns på björkar. Liksom för många andra trädslag är det stor skillnad mellan lavfloran på tallar i norra respektive södra Sverige. I norra och mellersta delarna av landet kan tallarna ha en rik och ganska intressant lavflora. Bland annat syns där flera olika knappnålslavar, men även arter av tagellavar som knappt



Tallen har långa, grågröna, lätt böjliga barr som sitter parvis. Barren sitter kvar på trädet i ungefär fem år innan de faller av. Barken hos unga träd är ljus brunröd och pappersartad, och blir sedan med åldern gråbrun och skorplik med grova fåror.

Vid goda förutsättningar kan tallen bli över 40 meter hög och landets största tall har en stamdiameter på 1,5 meter (4,6 meter i omkrets). Tallar kan bli mycket gamla men träd över 200 år är idag mycket ovanliga i södra Sverige, eftersom träden i skogsbruket avverkas när de är runt 100 år gamla. Äldst blir tallen när den växer på magra platser, som i bergsbranter eller på hållmarker. Vissa individer i norra delen av landet har uppmätts vara över 700 år gamla.



förekommer alls i södra Sverige. Exempel på sådana arter är talltagel, nästlav, blanksvart spiklav och gulkantad spiklav. På mycket stora och grova tallar kan man få se olika arter av flarnlavar, till exempel den vanliga arten flarnlav. De mer storväxta arterna gällav och näverlav förekommer på tall i hela landet.

Tall har en mycket artfattig mossflora, särskilt när träden står torrt och exponerat vid vägar. Det är bara ett fåtal vanliga och anspråkslösa arter som klarar av att växa på sådana träd, såsom cypressfläta, tät fransmossa, stubbkvastmossa och cirkelmossa. I lite fuktigare lägen kan man även hitta den ovanligare arten nålkvastmossa.

Tallen är ett artrikt trädslag när det gäller vedlevande skalbaggar. Totalt har omkring 300 arter konstaterats leva på dess bark, ved och vedlevande svampar. Trädet har en rik svampflora som bryter ner dess ved och producerar rötter och mycel som utgör föda för en rad skalbaggs-larver. Klibbticknagarens larv gnager omkring inuti klibbtickans fruktkroppar. I finare barrskogsregioner i landet lever arterna raggbock och skrovlig flatbagge på tallågnas ved. I veden på lågorna lever larverna till många olika långhorningar, bland annat den gulröda blombocken, och flera rovlevande knäppare och deras larver, som exempelvis svartspetsad rödrock. Tallen har även några arter som lever på dess bark medan trädet fortfarande lever. En sådan art är långhorningen reliktböck. Den behöver gamla tallar med grov bark i soligt läge för att trivas. Tallplantor angrips bland annat av snytbaggar som näringsgnager på deras bark, vilket kan döda plantorna. Även arten större mörkborre skadar tallskogen genom att borra sig in i årsskottens mörk, vilket gör att dessa skott faller av. Bortfallet av årsskott leder i sin tur till tillväxtnedsättning.



Tallticka.



Raggbock (25 mm).

Foto: Kjell Antonsson



Från vänster: reliktböck (10 mm), skrovlig flatbagge (8 mm).

Tysklönn (*Acer pseudoplatanus*)

Naturaliserad och skuggtålig art

Tysklönnen är ett infört trädslag och härstammar från centrala och sydöstra Europa. Arten kallas även sykomorlönn.

Träden trivs bäst i näringsrika, djupa mulljordar med god vattentillgång och gärna med kalkinslag. De klarar blåsiga lägen, skuggiga miljöer och höga halter av vägsalt. Arten är hårdig upp till Mälardalen. Trädet blir medelstort och får en rundad krona.



Tysklönnens blad är 8-14 cm, grågröna och har fem grovsågade flikar. De liknar skogslönnens blad, men har trubbigare bladspetsar, längre bladskäft och tydligare nerver. Barken är först brun och slät, och blir senare rödaktig till gråbrun och spricker upp i grova flagor.

Tysklönnens följearter

Vedsvampar vars fruktkroppar kan ses växa på tysklönnens stammar är bland andra stubbdyna, löntticka och fjältticka.

Eftersom kunskapen om lavar och mossor på tysklönn är begränsad behandlas dessa inte här.

Faunan av vedlevande skalbaggar som lever på tysklönn är otillräckligt undersökt. Några av generalisterna, som exempelvis svart kamklobagge och trägnagaren *Hemicoelus canaliculatus*, har dock hittats. Det finns stor anledning att tro att många av de arter som lever i och på skogslönn även kan nyttja tysklönnen på motsvarande sätt.



Tysklönnens blommor är gulaktiga och sitter i hängande klasar.



Tysklönnar kan bli omkring 25 meter höga vid goda förutsättningar och ha stamdiametrar på ungefär en meter (drygt tre meter i omkrets). En tysklönn kan bli gammal, träd över 300 år är inte ovanligt i andra delar av Europa.

Äkta kastanj (*Castanea sativa*)

Mörkgrönt och vidkronigt träd med taggig frukt

Trädet härstammar från området mellan Svarta- och Kaspiska havet, men har länge odlats i södra Europa. I Sverige är den planterad i trädgårdar och parker i södra delen av landet, upp till Mälardalen, på milda och skyddade platser.



Äkta kastanj är ganska snabbväxande och har utbredda och djupa rötter. Veden är tät och tung. Trädet trivs bäst på väl-dränerade, näringsrika, helst kalkfattiga och sandiga jordar i soliga och vindskyddade lägen. Arten är härdig till zon 2.

Trädet breder gärna ut sig vilket gör att det passar bäst som solitärt träd, i alléer med stora planteringsavstånd eller längs bredare gator. De karaktäristiska, upprätt stående hängena där hanblommorna sitter överst och honblommorna underst, består av en cirka 20 cm lång ljusgul stjälk. Dessa hängen ger det annars mörkgröna trädet ett ljusare intryck på långt håll. På hösten blir trädets blad bruna och de sitter sedan kvar till långt in på vintern.



Frukterna sitter gömda innanför ett tjockt skall fullt med igelkottslika, mycket vassa taggar. I Sverige hinner de ätliga frukterna mogna under varma somrar.

Äkta kastanjens följearter

Den äkta kastanjen har setts hysa en liknande svampflora som eken. I Frankrike är svaveltickan en vanlig rötsvamp som ger veden ett rödbrunt intryck och gör träden ihåliga.

Eftersom kunskapen om lavar och mossor på äkta kastanj är begränsad behandlas dessa inte här.

Den vedlevande faunan på äkta kastanj i Europa är delvis samma som ekens. När träden blir ihåliga kan både läderbagge och dess predator, arten mulmknäppare, kolonisera dem och leva på rötterna och i mulmen.



Den äkta kastanjens avlånga blad är 10-20 cm långa och 5-6 cm breda. De är mörkt gröna och rätt styva, med vasst tandade kanter, tydliga nerver och kal undersida. Barken är brungrå och något nätådrig, på äldre träd med djupa fåror.

Äkta kastanjer kan nå en höjd på upp till 35 meter, men i Sverige blir de vanligen bara hälften så höga. I Europa är den grövsta äkta kastanjens stam cirka 5 meter i diameter (16 meter i omkrets). De äldsta träden är ofta mer än 500 år gamla.



Övriga – blommande/bärande arter

Buskar och träd med betydelsefulla blommor

Det är viktigt för många insekter att det finns blommande träd och buskar under hela våren och försommaren.

Alla de träddarter som omnämnts tidigare i denna skrift blommar någon gång under växtsäsongen. De är dock olika viktiga som pollen- och nektarkällor för insekter. Bland de inhemska träddarterna är säl, lönn, rönn, oxel, körsbär, hassel och klibbal de mest betydelsefulla i detta hänseende. Bland de införda arterna är det tysklönnen, hästkastanjen och robinian som är viktigast.

Det finns dock fler arter av buskar och träd än de som har tagits upp i denna skrift som är mycket betydande ur denna aspekt. Viktigast är hagtorn, slån, nypon, benved, skogstry, apel och hägg. Många av dessa producerar dessutom frukter och nötter som blir mycket betydelsefulla som föda för fåglar och andra djur.

Nedan presenteras några av de blommande träd och buskar som är viktiga som nektar- och pollenkällor för insekter.

Hägg (*Prunus padus*)



Hagtorn (*Crataegus* sp)



Vildapel (*Malus sylvestris*)



Slån (*Prunus spinosa*)



Foto: J-O Heldin

En (*Juniperus communis*)



Nyponros (*Rosa dumalis*)



Foto: Åsa Röstell

Referenser

- Alexander, K. N. A. 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain & Ireland. A provisional annotated checklist. – English Nature Research Reports. Number 467. English Nature, Peterborough.
- Almgren, G., Jarnemo, L., Rydberg, D. 2003. Våra ädla lövträd. Skogstyrelsen. 91-88462-60-9
- Andersson, H. 1999. Rödlistade eller sällsynta evertebrater knutna till ihåliga, murkna eller savande träd samt trädsvampar i Lunds stad. – Ent. Tidskr. 120: 169-183
- Blomberg, P. & Billqvist, M. 2003. Skånska jätteträd – deras förekomst, betydelse och historia. Årsbok för Naturskyddsföreningen i Skåne. ISSN: 1101-0886
- Edlin, H.L. 1980. Skogens träd. Skogens förlag. ISBN: 91-7646-000-2
- Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Engquist, M. 2009. Rekommendationer vid trädplantering i Skånes landskap. Länsstyrelsen i Skåne län. ISBN: 978-91-86079-54-3
- Gillman, E. 2013. Urban Trees & Landscape Plants, University of Florida Environmental Horticulture Dept. Conference: Art and science of tree pruning, 2013, Stockholm.
- Glader E., Moback U. och Persson H. 1984. Saltskador på träd, Stad och land, rapport nr 30, Alnarp.
- Gustavsson, E. 2006. Hamling. Trädbladet. S. 8-9. 2:2006.
- Gärdenfors, U. (2010) Rödlistade arter i Sverige 2010—The 2010 red list of Swedish species. Swedish Species Information Centre, SLU, Uppsala
- Hultberg, T. 2006. Vedrötter i stadsträd – Biologi, detektionsmetoder och förebyggande åtgärder. Examensarbete Nr 1. Institutionen för växtvetenskap. SLU, Alnarp.
- Jansson, A. 1889. Vägledning för bättre trädvård. ISBN: 91-576-5390-9
- Jansson, N. 2002. Vedskalbaggsfaunan kring gamla ädellövträd i Linköpings tätort. Rapport från Linköpings kommun.
- Järvinen, L. 1996. Våra trädslag. Finska Forstföreningen, Lusto - Finlands skogsmuseum och skogsinfocenter, Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio.
- Lonsdale, D. 2008. Principles of Tree Hazard Assessment and Management. Forestry Commission. Research for Amenity Trees, No 7. ISBN 978-0-11-753355-4
- Köhler, F. 2000. Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlands. Schriftenreihe 18. – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung NRW, Recklinghausen.
- Mitchell, A. 1977. Nordeuropas träd – En bestämningsbok. Albert Bonniers tryckeri, Stockholm. ISBN: 91-0-041270-8.
- Naturvårdsverket. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Naturvårdsverket, rapport 5411. ISBN: 91-620-5411-2
- Naturvårdsverket. 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd : Mål och åtgärder 2012-2016. Naturvårdsverket, rapport 6496. ISBN: 978-91-620-6496-9
- Niklasson, M. & Nilsson, S.G. 2005. Skogsdynamik och arters bevarande. – Studentlitteratur.

- Nitzelius, T. & Vedel, H. 1992. Skogens träd och buskar. Nordstedts förlag AB. Stockholm. ISBN: 91-1-874072-3
- Ollson, P. & Jakobsson, Å. 2005. Alléhandboken. Regionmuséet Kristianstad. ISBN: 91-972800-8-9
- Palm, T. 1959. Die Holz- und Rindenkäfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. – Opusc. Ent. Suppl. 16.
- Quantified Tree Risk Assessment Ltd. 2012. V4.03 (SV) 08-2012. Kvantifierad riskbedömning av träd – Handhavande noteringar.
- Quartier, A & Bauer-Bovet, P. 1974. Träd och buskar i Europa. Albert Bonniers förlag AB. Stockholm. ISBN: 91-0-039718-0
- Ranius, T. & Jansson, N. 2000. The influence of forest regrowth, original canopy cover and tree size on saproxylic beetles associated with old oaks. – Biol. Conserv. 95: 85-94.
- Read, H. 2000. Veteran trees – A guide to good management. English Nature. ISBN: 185716474
- Riksantikvarieämbetet. 2014. Fria eller fälla : En vägledning för avvägningar vid hantering av träd i offentliga miljöer. ISBN 978-91-7209-702-5
- Rundlöf, U. & Nilsson, S.G. 1995. Fem Ess metoden. Spåra skyddsvärd skog i södra Sverige. – Naturskyddsföreningen.
- Sallmén, N. 2012. Värdefulla träd längs vägar och järnvägar. CBM:s skriftserie 61. ISBN: 978-91-89232-74-7
- Sandberg, P. 2010. Kontroll och skötsel av alléplanteringar. Trafikverket. Publikationsnr:2010:050. ISBN: 978-91-7467-018-9
- Speight, M. C. D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. – Council of Europe, Strasbourg.
- Stenholm Jakobsen, R. 2013. Hamla lövträd – en manual. Göteborgs Universitet. ISBN: 978-91-979382-7-3
- Stubbs, A. & Chandler, P. (utg.) 1978. A Dipterist's handbook. The Amateur Entomologist. Vol. 15. – The Amateur Entomologist's Society, Orpington.
- Sörensson, M. 2008. AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och naturmiljöer. Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala.
- The Health and Safety Executive. 2001. Reducing risks, protecting people - HSE's decision process. ISBN: 0-7176-2151-0
- Vedel, H., Möller, J.D., Svedberg, U., Jansson, C-A. 2004. Skogens Träd och buskar. Bokförlaget Prisma, Stockholm. ISBN: 91-5184093-6
- Vollbrecht, K.E.F. 1991. Träd – deras biologi och vård. Arbor Scandia, Åkarp. ISBN: 91-971342-0-1
- Widén, M. 2002. Sveriges vildväxande träd och buskar. Studentlitteratur, Stockholm. ISBN: 91-44-02137-2
- Årman, A. 2011. Riskträd i stadsmiljö - Kan man riskindela trädarter utifrån trädens kondition och uppbyggnad? Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i Kulturvård, Trädgårdens hantverk och design. Institutionen för kulturvård. Göteborgs universitet.
- Österman, P. 2001. Svenska jätteträd och deras mytologiska historia. ISBN: 91-631-1259-0

Bilaga 1. Känslighet hos olika trädslag

Tabellen visar de olika trädslagens känslighet för vind, vägsalt, torka, jordpackning, blöta förhållanden och beskärning, samt deras ljus- och näringskrav. Under övriga kommentarer omnämns bland annat sorter med lämplig form eller storlek, E-kvalitet eller resistens mot sjukdomar.

Trädslag	Vind (1 = tålig, 3 = känslig)	Vägsalt (1 = tålig, 3 = känslig)	Torka (1 = tålig, 3 = känslig)	Jordpackning (1 = tålig, 3 = känslig)	Blöta förhållanden (1 = tålig, 3 = känslig)	Beskärning (1 = tålig, 3 = känslig)	Ljuskrav (1 = litet, 3 = stort)	Näringskrav	Övriga kommentarer
Alm - skogsalm	1	1	2	1	2	1	3	Djupa, näringsrika muljordar. Gynnas av kalk.	Ulmus minor "New Horizon" samt Ulmus minor "New Rebona" anses resistenta mot almsjukan.
Ask	3*	2	3	3	2	1	3	Fuktigt med rörligt grundvatten. Lerigt, mull- och näringsrik mark.	*Vind- & frostkänslig som ung. Avrådes från att planteras i mulläget p.g.a. askskottsjukan. Fraxinus ornus anses resistent.
Asp	1	1	1	2	1	2	3	Trivs i de flesta jordar.	Kan skjuta mycket rotskott. En smal pyramidformad: Populus tremula "Erecta".
Avenbok	1	3	2	3	2	1	1	Höga markkrav - måttligt fuktigt, ler- och sandblandad, kalkrik jord.	Vårplantering eller tidigast efter 15 november. E-kvalitet: Carpinus betulae Fk Stenshuvud E.
Björk - glasbjörk	1	3	3	2	1	3	3	Torr och mager mark.	Fläckare rotsystem än hos vårtbjörk.
Björk - vårtbjörk	1	2	1	3	2	1	3	Tål torra och näringsfattiga jordar.	På våta jordar passar glasbjörk bättre än vårtbjörk. E-kvalitet: Betula pendula Fk Ekebo 2 E.
Bok	2	3	2	3	2	1	3	Mull- och kalkrik jord.	Behöver skydd och skugga som ung. Genomgående stam, vårplanering eller efter november. E-kvalitet: Fagus sylvatica Fk Gottåsa E.
Ek - skogsek	1	1	2	3	2	1	3	Mull- och näringsrik mark.	Rikligt med vatten vid etablering. E-kvalitet: Quercus robur Fk Linköping E.
Ek - kärrek	1	3	2	3	1	2	3	Näringsrika, neutrala jordar. Klarar även torra förhållanden.	Blir något mindre än skogsek. Vanligtvis genomgående stam. Bör vårplanteras.

Trädslag	Vind (1 = tålig, 3 = känslig)	Vägsalt (1 = tålig, 3 = känslig)	Torka (1 = tålig, 3 = känslig)	Jordpackning (1 = tålig, 3 = känslig)	Blöta förhållanden (1 = tålig, 3 = känslig)	Beskärning (1 = tålig, 3 = känslig)	Ljuskrav (1 = litet, 3 = stort)	Näringskrav	Övriga kommentarer
Ek - rödek	1	1	2	3	2	1	3	Näringsrik, lerig, neutral men genomsläpplig jord. Trivs även på torra sandiga jordar om kontakt finns med grundvatten	Sen höstplantering eller vårplantering. Känslig för djup plantering.
Fågelbär	1	3	2	3	2	3	2	Lätta, torra och kalkhaltiga jordar.	E-kvalitet: Prunus avium Svea E.
Gran	3	3	3	3	1	1	1	Näringsrik jord med god vattentillgång.	
Gråal	1	1	2	2	2	2	2	Något torrare och magrare ståndort än klipbal.	Dränerar och motverkar erosion. Skjuter lätt rotskott. Planteras sen höst eller vår. E-kvalitet: Alnus incana fk Deje E. Vacker form: flikbladig gråal, Alnus incana "Laciniata".
Hästkastanj	1	3	3	3	2	3	2	Djupa, mulrika men väl-dränerade och lätta jordar, gärna med rörligt markvatten.	Blödersjukan kan vara ett problem. Se upp med spetsiga grenvinklar. Dubbelblommande, sätter inga frukter: Aesculus hippocastanum "Baumannii".
Klipbal	1	1	3	2	1	2	1	Fuktig och näringsrik mark, vid strand/bäck/dike.	Dränerar och motverkar erosion. E-kvalitet: Alnus glutinosa fk Fyris E.
Lind	1	3	2	3	2	1	1	Näringsrika, friska till fuktiga, lerhaltiga jordar.	Lämpligt träd för smala alléer. E-kvalitet: Tilia cordata "Linn" E.
Lärk (Europeisk)	1	2	1	3	2	2	3	Lucker och något fuktig jord, mindre bra på lerjord. Tål torka.	Mottaglig för lärkräfta.
Lönn - skogslönn	1	3	2	3	2	1	1	Trivs i de flesta jordar, dock ej i alltför styv lera.	Viktigt med uppbyggnadsbeskränkning för att få genomgående stam. Form med regelbunden krona och genomgående stam: Acer platanoides "Eurostar".
Oxel	1	1	1	3	2	2	3	Fuktig, näringsrik och kalkhaltig jord.	Kan ibland drabbas av skorv. E-kvalitet: Sorbus intermedia E.

Trädslag	Vind (1 = tålig, 3 = känslig)	Vägsalt (1 = tålig, 3 = känslig)	Torka (1 = tålig, 3 = känslig)	Jordpackning (1 = tålig, 3 = känslig)	Blöta förhållanden (1 = tålig, 3 = känslig)	Beskärning (1 = tålig, 3 = känslig)	Ljuskrav (1 = litet, 3 = stort)	Näringskrav	Övriga kommentarer
Pil - vitpil	1	3	2	3	1	1	3	Näringsrika och fuktiga jordar med kalkinnehåll.	Lämpligt träd att hamlar. Pilskorv! Bör planteras 10-15 cm djupare än de stått i plantskolan. Holländsk vitpil, Salix alba "Liempde".
Platan	3	1	2	3	2	1	3	Näringsrik och kalkhaltig mark.	Tål avsevärt bra. Frostkänslig som ung, värmekrävande och därför lämplig som stadsträd. Platanus x hispanica.
Poppel - balsampoppel	1	1	2	2	2	1	2	Näringsrik, fuktig miljö.	Växer fort. Bör inte planteras intill hårdgjorda ytor. Dränerar och motverkar erosion. Mottaglig för poppelrost. Populus balsamifera.
Robinia	3	1	1	3	3	3	3	Varma, näringsrika och något fuktiga jordar.	Robinia pseudoacacia "Bessoniana". Starkväxande med genomgående stam. Taggfria grenar och blommar sparsamt.
Rönn	1	1	3	3	2	1	3	Magra, väl-dränerade jordar men med god vattentillgång.	Relativt kort livstid 60-80 år. E-kvalitet: Sorbus aucuparia f. Västerås E.
Sälg	2	2	1	2	2	1	3	Trivs bäst på sura, fuktiga jordar i soligt läge.	Tål viss skugga. Vanligtvis flerstamig buske eller mindre träd.
Tall	1	3	1	3	2	2	3	Växer bäst på fuktiga, sura jordar men klarar även torka bra.	Pinus sylvestris. Svåra att etablera, kräver stor tillsyn under de första etableringsåren.
Tall - svarttall	1	1	2	3	2	2	2	Väl-dränerade jordar med låg näringsstatus.	Pinus nigra ssp nigra. Lämpligaste tallen för alléer.
Tysklönn	1	3	2	3	2	1	1	Trivs i de flesta jordar, dock ej alltför torrt och magert.	Snabbväxande. E-kvalitet: Acer pseudoplatanus f. Ulltuna E.
Äkta kastanj	3	3	2	3	2	2	3	Varmt och vindskyddat läge i djup och sandig lermylla.	Behöver skydd som ung. Zon 2.

Bilaga 2. Vetenskapliga art- och släktesnamn

I rapportens texter omnämns trädens följearter av praktiska skäl endast med sitt svenska namn. Här återfinns därför de vetenskapliga namnen till de arter och släkten som tas upp i denna skrift.

Svampar

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
(saknas)	<i>Ceratocylis fimbriata</i>
(saknas)	<i>Ganoderma valesiacum</i>
aldyna	<i>Hypoxylon fuscum</i>
algröppa	<i>Plicatura nivea</i>
alticka	<i>Inonotus radiatus</i>
askskinn	<i>Peniophora limitata</i>
askskottsjuka	<i>Chalara fraxinea</i>
aspdyna	<i>Entoleuca mammata</i>
aspticka	<i>Phellinus tremulae</i>
barkticka	<i>Oxyporus corticola</i>
björkticka	<i>Piptoporus betulinus</i>
bleticka	<i>Haploporus tuberculosus</i>
blomkålssvamp	<i>Sparassis crispa</i>
bläcksvampar	<i>Coprinus spp</i>
bokdyna	<i>Hypoxylon fragiforme</i>
borstticka	<i>Trametes hirsuta</i>
cinnoberticka	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>
ekmjöldagg	<i>Microsphaera alphitoides</i>
ekticka	<i>Phellinus robustus</i>
eldticka	<i>Phellinus igniarius</i>
fjällig tofsskivling	<i>Pholiota squarrosa</i>
fjällticka	<i>Polyporus squamosus</i>
fläckticka	<i>Skeletocutis nivea</i>
fnöskticka	<i>Fomes fomentarius</i>
granrotticka	<i>Heterobasidion parviporum</i>
grentaggsvamp	<i>Climacodon septentrionalis</i>
grovticka	<i>Phaeolus schweinitzii</i>
gytträd taggsvamp	<i>Hericium cirrhatum</i>

hartsticka	<i>Ganoderma pfeifferi</i>
hasselticka	<i>Dichomitus campestris</i>
honungsskivling	<i>Armillaria spp</i>
igelkottstaggsvamp	<i>Hericium erinaceus</i>
jätteticka	<i>Meripilus giganteus</i>
kantöra	<i>Pseudochaete tabacina</i>
klibbticka	<i>Fomitopsis pinicola</i>
klyvblad	<i>Schizophyllum commune</i>
koralltaggsvamp	<i>Hericium coralloides</i>
korkmussling	<i>Daedalea quercina</i>
korkticka	<i>Trametes gibbosa</i>
kuddticka	<i>Phellinus punctatus</i>
kärnticka	<i>Inonotus dryophilus</i>
lackticka	<i>Ganoderma lucidum</i>
linddyna	<i>Biscogniauxia cinereolilacina</i>
lindplätt	<i>Platygløea disciformis</i>
lindskinn	<i>Peniophora rufomarginata</i>
lindskål	<i>Holwaya mucida</i>
lundticka	<i>Tyromyces wynnei</i>
lysticka	<i>Hapalopilus rutilans</i>
läderskål	<i>Encoelia furfuracea</i>
lärkräfta	<i>Lachnellula willkommii</i>
lönnticka	<i>Oxyporus populinus</i>
narrtagg	<i>Kavinia himantia</i>
ostronmussling	<i>Pleurotus ostreatus</i>
oxtungssvamp	<i>Fistulina hepatica</i>
platticka	<i>Ganoderma lipsiense</i>
plommonticka	<i>Phellinus tuberculosus</i>

poppelbuckla	<i>Taphrina populina</i>
poppelpung	<i>Taphrina rhizophora</i>
poppeltofsskivling	<i>Hemipholiota populnea</i>
prakttagging	<i>Steccherinum robustius</i>
pälsticka	<i>Inonotus hispidus</i>
rostticka	<i>Phellinus ferruginosus</i>
rotticka	<i>Heterobasidion annosum</i>
rutskinn	<i>Xylobolus frustulatus</i>
rävticka	<i>Inonotus rheades</i>
rökticka	<i>Bjerkandera fumosa</i>
saffransticka	<i>Hapalopilus croceus</i>
silkeesskivling	<i>Volvariella bombycina</i>
skumticka	<i>Spongipellis spumeus</i>
slöjkskivlingar	<i>Hypholoma spp</i>
sockerkrös	<i>Exidia saccharina</i>
sprängticka	<i>Inonotus obliquus</i>
stor aspticka	<i>Phellinus populicola</i>

stubbdyna	<i>Kretzschmaria deusta</i>
styvskinn	<i>Stereum rugosum</i>
svartöra	<i>Auricularia mesenterica</i>
svavelticka	<i>Laetiporus sulphureus</i>
svedticka	<i>Bjerkandera adusta</i>
sälgticka	<i>Phellinus conchatus</i>
tallticka	<i>Phellinus pini</i>
tegelticka	<i>Daedaleopsis confragosa</i>
tofskivlingar	<i>Pholiota spp</i>
tungticka	<i>Piptoporus quercinus</i>
tårticka	<i>Inonotus dryadeus</i>
törskatesvamp	<i>Cronartium flaccidum</i>
törskatesvamp	<i>Peridermium pini</i>
vinterskivling	<i>Flammulina velutipes</i>
vintertagging	<i>Irpicodon pendulus</i>
violtagging	<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i>
violticka	<i>Trichaptum abietinum</i>

Lavar

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
allékantlav	<i>Lecanora impudens</i>
allélav	<i>Anaptychia ciliaris</i>
alléorangelav	<i>Caloplaca chrysophthalma</i>
almlav	<i>Gyalecta ulmi</i>
almorangelav	<i>Caloplaca luteoalba</i>
blanksvart spiklav	<i>Calicium denigratum</i>
blekspikar	<i>Sclerophora spp</i>
blemlav	<i>Phlyctis argena</i>
blyertslav	<i>Buellia violaceofusca</i>
blylavar	<i>Parmeliella spp</i>
blåslav	<i>Hypogymnia physodes</i>
bokporlav	<i>Varicellaria velata</i>
bokvårtlav	<i>Pyrenula nitida</i>
brosklav	<i>Ramalina fraxinea</i>
brosklavar	<i>Ramalina spp</i>
brun nållav	<i>Chaenotheca phaeocephala</i>
brunpudrad nållav	<i>Chaenotheca gracillima</i>
brunskäftad blekspik	<i>Sclerophora farinacea</i>
bårdlav	<i>Nephroma parile</i>

bägarlavar	<i>Cladonia spp</i>
dagglavar	<i>Physconia spp</i>
ekflamlav	<i>Pyrrhospora quernea</i>
ekspik	<i>Calicium quercinum</i>
elegant sköldlav	<i>Melanohalea elegantula</i>
finlav	<i>Physcia tenella</i>
flarnlav	<i>Hypocenomyce scalaris</i>
flikig sköldlav	<i>Melanohalea laciniatula</i>
fläcklavar	<i>Arthonia spp</i>
fransrosettlav	<i>Physcia leptalea</i>
färglav	<i>Parmelia saxatilis</i>
gammelekslav	<i>Lecanographa amylacea</i>
garnlav	<i>Alectoria sarmentosa</i>
garnlavar	<i>Alectoria spp</i>
gelélavar	<i>Collema spp</i>
getlavar	<i>Flavoparmelia spp</i>
glansfläck	<i>Arthonia spadicea</i>
grynig blåslav	<i>Hypogymnia farinacea</i>
grynig dagglav	<i>Physconia grisea</i>

grynig fittlav	<i>Peltigera collina</i>
grön spiklav	<i>Calicium viride</i>
gul dropplav	<i>Cliostomum corrugatum</i>
gulkantad spiklav	<i>Calicium trabinellum</i>
gytterlavar	<i>Pannaria spp</i>
gällav	<i>Pseudevernia furfuracea</i>
havstulpanlav	<i>Thelotrema lepadinum</i>
hjälmbrösklav	<i>Ramalina baltica</i>
hjälmrosettlav	<i>Physcia adscendens</i>
hållav	<i>Menegazzia terebrata</i>
jaguarfläck	<i>Arthonia ruana</i>
kalkväggslav	<i>Xanthoria calcicola</i>
kantlavar	<i>Lecanora spp</i>
kranslavar	<i>Phaeophyscia spp</i>
kraterlavar	<i>Gyalecta spp</i>
kraterorangelav	<i>Caloplaca ulcerosa</i>
kyrkogårdslav	<i>Pleurosticta acetabulum</i>
liten blekspik	<i>Sclerophora peronella</i>
luddlav	<i>Nephroma resupinatum</i>
lundlavar	<i>Bacidia spp</i>
lunglav	<i>Lobaria pulmonaria</i>
lunglavar	<i>Lobaria spp</i>
långskägg	<i>Usnea longissima</i>
läderlappsav	<i>Collema nigrescens</i>
lönnav	<i>Bacidia rubella</i>
lönntjärfläck	<i>Rhytisma acerinum</i>
matt pricklav	<i>Pachnolepia pruinata</i>
mjöllavar	<i>Lepraria spp</i>
mörkhövdad spiklav	<i>Calicium adaequatum</i>
njurlavar	<i>Nephroma spp</i>
nästlav	<i>Bryoria furcellata</i>
näverlav	<i>Platismatia glauca</i>
olivbrun gyttelav	<i>Fuscopannaria mediterranea</i>

orangelavar	<i>Caloplaca spp</i>
porlavar	<i>Pertusaria spp</i>
punktsködlavar	<i>Punctelia spp</i>
ringlav	<i>Evernia divaricata</i>
rosa lundlav	<i>Bacidia rosella</i>
rosa skärelav	<i>Schismatomma pericleum</i>
rosettlav	<i>Physcia aipolia/alnophila</i>
rosettlavar	<i>Physcia spp</i>
rostfläckig nållav	<i>Chaenotheca ferruginea</i>
rödbrun blekspik	<i>Sclerophora coniophaea</i>
savlundlav	<i>Bacidia incompta</i>
silverlav	<i>Parmelina tiliacea</i>
silverlavar	<i>Parmelina spp</i>
skriftlav	<i>Graphis scripta</i>
skrovellav	<i>Lobaria scrobiculata</i>
skrynkellav	<i>Parmelia sulcata</i>
skuggorangelav	<i>Caloplaca lucifuga</i>
skäggslavar	<i>Usnea spp</i>
sköldlavar	<i>Melanelia m.fl. spp</i>
slånlav	<i>Evernia prunastri</i>
snömärkeslav	<i>Melanohalea olivacea</i>
sotlav	<i>Cyphelium inquinans</i>
stocklav	<i>Parmeliopsis ambigua</i>
stuplav	<i>Nephroma bellum</i>
tagellavar	<i>Bryoria spp</i>
talltagel	<i>Bryoria fremontii</i>
trådbrosklav	<i>Ramalina thrausta</i>
vedlav	<i>Parmeliopsis hyperopta</i>
väggslav	<i>Xanthoria parietina</i>
vägglavar	<i>Xanthoria spp</i>
örlav	<i>Hypotrachyna revoluta</i>
örlavar	<i>Hypotrachyna spp</i>

Mossor

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
allémossa	<i>Leucodon sciurioides</i>
alléskrumossa	<i>Syntrichia virescens</i>
almskrumossa	<i>Syntrichia laevipila</i>

asphättemossa	<i>Orthotrichum gymnostomum</i>
atlantfläta	<i>Hypnum resupinatum</i>
atlantärgmossa	<i>Zygodon conoideus</i>

baronmossor	<i>Anomodon spp</i>
bokfjädermossa	<i>Neckera pumila</i>
cirkelmossa	<i>Sanionia uncinata</i>
cypressfläta	<i>Hypnum cupressiforme</i>
dvärghättemossa	<i>Orthotrichum pumilum</i>
frullanior	<i>Frullania spp</i>
fällmossa	<i>Antitrichia curtipendula</i>
gotländsk hättemossa	<i>Orthotrichum rogeri</i>
guldlockmossa	<i>Homalothecium sericeum</i>
hårhättemossa	<i>Orthotrichum diaphanum</i>
hättemossor	<i>Orthotrichum spp</i>
klippfrullania	<i>Frullania tamarisci</i>
kopparglansmossa	<i>Platygyrium repens</i>
kornskruvmossa	<i>Syntrichia papillosa</i>
kustsnurrmossa	<i>Dicranoweisia cirrata</i>
kvastmossa	<i>Dicranum scoparium</i>
liten hättemossa	<i>Orthotrichum tenellum</i>
lundpraktmossa	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>

nålkvastmossa	<i>Dicranum tauricum</i>
parkhättemossa	<i>Orthotrichum pallens</i>
platt fjädermossa	<i>Neckera complanata</i>
porellor	<i>Porella spp</i>
råttsvansmossa	<i>Isothecium alopecuroides</i>
samboradula	<i>Radula complanata subsp. Complanata</i>
skogshättemossa	<i>Orthotrichum stramineum</i>
skruvmossor	<i>Syntrichia spp</i>
spetsig dvärgbågmossa	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>
stor hättemossa	<i>Orthotrichum lyellii</i>
stubbkvastmossa	<i>Dicranum montanum</i>
takmossa	<i>Syntrichia ruralis</i>
trubbfjädermossa	<i>Homalia trichomanoides</i>
trubbhättemossa	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>
trädhättemossa	<i>Orthotrichum speciosum</i>
trädkrypmossa	<i>Amblystegium subtile</i>
tät fransmossa	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>

Insekter och spindeldjur

Svenskt namn	Vetenskapligt namn
(saknas)	<i>Hemicoelus canaliculatus</i>
(saknas)	<i>Choragus horni</i>
(saknas)	<i>Colydium filiforme</i>
(saknas)	<i>Cossonus linearis</i>
(saknas)	<i>Eucnemis capucina</i>
(saknas)	<i>Melasis buprestoides</i>
(saknas)	<i>Mycetochara maura</i>
(saknas)	<i>Opilo mollis</i>
(saknas)	<i>Phloeophagus lignarius</i>
(saknas)	<i>Phloeophagus turbatus</i>
(saknas)	<i>Ptenidium gressneri</i>
(saknas)	<i>Quedius truncicola</i>
(saknas)	<i>Rhyncolus spp</i>
allmän frostfjäril	<i>Operophtera brumata</i>
almbloomböck	<i>Pedotrangalia revestita</i>
almsavbagge	<i>Nosodendron fasciculare</i>
almsplintborrar	<i>Scolytus spp</i>

alpraktbagge	<i>Dicerca alni</i>
asppraktbagge	<i>Poecilnota variolosa</i>
avlång flatbagge	<i>Grynocharis oblonga</i>
bandad albrunbagge	<i>Abdera flexuosa</i>
barkrödrock	<i>Ampedus cinnabarinus</i>
björkblåoxe	<i>Platycerus caprea</i>
björkvedböck	<i>Saperda scalaris</i>
blanksvart trämyra	<i>Lasius fuliginosus</i>
blå lövböck	<i>Stenostola dubia</i>
blåglänsande svartbagge	<i>Platydemia violaceum</i>
bokbarkglansbagge	<i>Rhizophagus brancsiki</i>
bokblomböck	<i>Stictoleptura scutellata</i>
bokoxe	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
bokpraktbagge	<i>Chrysobothris affinis</i>
brokig barksvartbagge	<i>Corticeus fasciatus</i>
brun guldbagge	<i>Protaetia marmorata</i>
brungul vedsvampbagge	<i>Mycetophagus populi</i>

cinnoberbagge	<i>Cucujus cinnaberinus</i>
dödskalleflug	<i>Myathropa florea</i>
ekgetingbock	<i>Xylotrechus antilope</i>
ekvecklare	<i>Tortrix viridana</i>
enfärgad brandsvampbagge	<i>Diplocoelus fagi</i>
gammlekklokrypare	<i>Larca lata</i>
grön aspvedbock	<i>Saperda perforata</i>
grönhjon	<i>Callidium aeneum</i>
gulringad vedharkrank	<i>Ctenophora flaveolata</i>
gulröd blombock	<i>Stictoleptura rubra</i>
halvsvartröddrock	<i>Ampedus balteatus</i>
hasselbock	<i>Oberea linearis</i>
hålträdslokrypare	<i>Anthrenochernes stellae</i>
kamhornad trägnagare	<i>Ptilinus pectinicornis</i>
kastanjemal	<i>Cameraria ohridella</i>
klibbticknagare	<i>Dorcatoma punctulata</i>
lindfläcksbock	<i>Chlorophorus herbstii</i>
lindmätare	<i>Erannis defoliaria</i>
lindmögelbagge	<i>Enicmus brevicornis</i>
lindplattbagge	<i>Laemophloeus monilis</i>
lundblåoxe	<i>Platycerus caraboides</i>
långhorningar	<i>Cerambycidae spp</i>
läderbagge	<i>Osmoderma eremita</i>
lönbock	<i>Leioderes kollari</i>
lövdvärgbock	<i>Tetrops praeustus</i>
molnfläcksbock	<i>Mesosa nebulosa</i>
mulmknäppare	<i>Elater ferrugineus</i>
muskbock	<i>Aromia moschata</i>
noshornsoxe	<i>Sinodendron cylindricum</i>
orange röddrock	<i>Ampedus nigroflavus</i>
prydnadsbock	<i>Anaglyptus mysticus</i>
raggbock	<i>Tragosoma depsarium</i>
reliktböck	<i>Nothorhina muricata</i>

robust ticknagare	<i>Dorcatoma robusta</i>
röd ögonknäppare	<i>Denticollis rubens</i>
rödaxlad lundknäppare	<i>Calambus bipustulatus</i>
rödbrun blankbock	<i>Obrium brunneum</i>
rödhsad svartbagge	<i>Neomida haemorrhoidalis</i>
rödhjon	<i>Pyrrhidium sanguineum</i>
rönnpraktbagge	<i>Agrilus mendax</i>
sexfläckig blombock	<i>Anoplodera sexguttata</i>
skeppsvarvsflug	<i>Lymexylon navale</i>
skrovlig flatbagge	<i>Calitys scabra</i>
smalbandad ekbarkbock	<i>Plagionotus arcuatus</i>
smalknäppare	<i>Procræus tibialis</i>
smalvingad blombock	<i>Strangalia attenuata</i>
snytbaggar	<i>Hylobius spp</i>
spindelbock	<i>Acanthoderes clavipes</i>
sprängticknagare	<i>Dorcatoma substriata</i>
stegelbock	<i>Necydalis major</i>
större flatbagge	<i>Peltis grossa</i>
större mörghorre	<i>Tomicus piniperda</i>
större svampklobagge	<i>Mycetochora axillaris</i>
svartrguldbagge	<i>Gnorimus variabilis</i>
svartrkamklobagge	<i>Prionychus ater</i>
svartrbrun brunbagge	<i>Phloeotrypa rufipes</i>
svartrfläckad röddrock	<i>Ampedus sanguinolentus</i>
svartrspetsad röddrock	<i>Ampedus praeustus</i>
sälgvedbock	<i>Saperda similis</i>
trubbtandad lövknäppare	<i>Crepidophorus mutilatus</i>
vanlig flatbagge	<i>Ostoma ferruginea</i>
vanlig träfjäril	<i>Cossus cossus</i>
vågbandad barkbock	<i>Semanotus undatus</i>
åttatandad barkborre	<i>Ips typographus</i>
ädelguldbagge	<i>Gnorimus nobilis</i>

Tack!

Vi vill rikta ett stort tack till
Mikael Hagström, Stellan
Sunhede och Göran Fagerås
för hjälp med artbestämning
av en del svampar och
skötselråd.



Träd är värdefulla ur många perspektiv: biologiskt, kulturhistoriskt, estetiskt, ekonomiskt och socialt. Biologiskt sett har träden som högst värden när de blivit grova, gamla och fått håligheter i stammen. Då kan de bli en hemvist för både vanliga och ovanliga arter av exempelvis svampar, lavar, mossor och insekter. I dagens landskap råder det generellt en stor brist på gamla träd. Längs med våra vägar finns dock både alléer och fristående träd, men många av dessa är gamla och försvagade. Det är därför angeläget att vårda dem på bästa sätt och göra rätt åtgärder för att förlänga deras liv, samtidigt som man gör det säkert att vistas i deras omgivning. Denna skrift är tänkt att tillhandahålla både stöd för praktiker och information för den som vill veta mer om skötsel av vägnars trädmiljöer och deras biologiska värden.

Rapporten är skriven inom forskningsprogrammet TRIEKOL, finansierat av Trafikverket.