

Omslagsbild

Kalkväggslav *Xanthoria calicicola* på en trädgårdsmur i Åhus, Skåne. Foto: Ulf Arup.

Innehåll

Förord	5
I våra föregångares fotspår	7
Stefan Ekman	
Lavbiologi	13
Jan-Eric Mattsson	
Rödlistade arter och miljöförändringar	20
Jan-Eric Mattsson	
Undersökningsområdet	22
Jan-Eric Mattsson	
Projektets innehåll, metoder och resultat i korthet	33
Stefan Ekman	
Resultatet i siffror	40
Stefan Ekman	
Förändringar i lavfloran	50
Stefan Ekman	
Lavar i olika miljöer	62
Ulf Arup	
Skoglig kontinuitet	92
Ulf Arup	
Indikatorarter och viktiga miljöer	96
Ulf Arup	
Värdepyramider och samförekomster av arter	104
Ulf Arup	
Skötsel förslag	108
Stefan Ekman och Ulf Arup	
Regionens ansvar	111
Stefan Ekman och Ulf Arup	
Skyddsvärda områden	112
Ulf Arup, Örjan Fritz och Hans-Erik Gustavsson	
Presentation av arterna	146
Ulf Arup och Stefan Ekman	
Lokalförteckning	259
Referenser	269
Artregister	272

Arup, U., Ekman, S., Kärnefelt, I. & Mattsson, J.-E. (red.) 1997: *Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige*. [Red-listed lichens and changes in the lichen flora of southwestern Sweden.] Lund. ISBN 91-972863-1-1.

The status of the 116 red-listed lichens known from the five southwestern counties in Sweden (Kronoberg, Blekinge, Malmöhus, Kristianstad, and Hålland) has been surveyed. The localities of old records, defined as pre-1980, and a number of localities not previously studied were visited. In all, 896 localities were visited, mainly during 1987–1994. Among the 116 red-listed species, 87 are presently known from the area, whereas 29 are considered extinct. 56 species have decreased, 3–6 have remained unchanged, whereas 4 have increased (the renaissance 50–53 species do not permit interpretation). The most important substrata for red-listed lichens within the study-area are *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, and *Acer platanoides*. The entire lichen flora has been reinvestigated in five localities, previously studied in 1911–1955, in the province of Skåne. These studies show that several common species have decreased, whereas some species have increased. Air pollution and habitat destruction were the most important agents causing changes in the lichen flora. Air pollution also causes changes in species autecology, and in vegetation composition. The lichen vegetation within the area is briefly described and the importance of forest continuity is discussed. Lichen indicators of forest continuity in southern Sweden are proposed. Habitats with a high conservation value and localities important for the long-term conservation of the lichen flora are described. The Swedish responsibility, on a regional as well as an international scale, for the preservation of threatened lichens is discussed.

Ulf Arup, Stefan Ekman & Ingvar Kärnefelt, Department of Systematic Botany, University of Lund, Ö. Vallgatan 18–20, SE-223 61 Lund, Sweden.
Jan-Eric Mattsson, Botanical Museum, University of Uppsala, Villavägen 6, SE-752 36 Uppsala, Sweden.

Enskilda kapitel i denna bok bör i tryck citeras enligt följande exempel [chapters in this book should be cited in accordance with the following example]:
Ekman, S. 1997: Förändringar i lavfloran. I: Arup, U. m.fl. (red.), *Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige*, sid. 50–61. SBF-förlaget, Lund. [Ekman, S. 1997: *Förändringar i lavfloran*. In: Arup, U. et al. (eds.), *Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige*, pp. 50–61. SBF-förlaget, Lund.]

© Ulf Arup, Stefan Ekman, Ingvar Kärnefelt, Jan-Eric Mattsson
Utgiven av SBF-förlaget, Ö. Vallgatan 18, 223 61 Lund



Tryckt hos AB C O Ekblad & Co, Västervik 1997

ISBN 91-972863-1-1

VÄNERSBORGS TINGSRÄTT
R4

INKOM: 2016-12-15
MÅLNR: M 638-16
AKTBIL: 123

Lavar i olika miljöer

ULF ARUP

Många olika faktorer påverkar lavarnas ekologi, var och hur lavarna uppträder samt hur vanliga de är i olika miljöer. Lavarna ställer ibland mycket specifika krav på sin omgivning. En av de viktigaste faktorerna som styr var lavarna förekommer är substratet, det underlag som lavarna växer på. Sten och bark är de två vanligaste typerna av substrat, men lavar kan växa även på ved, sand, grus, jord, cement, mossor, torv, ben, glas, plast och till och med på rostig plåt och gammalt läder. En del arter är helt knutna till ett enda substrat, medan andra förekommer på nästan vilka träslag eller typer av sten som helst. Substratets surhetsgrad (pH-värde), kemiska sammansättning, vattenhållande förmåga, porositet, hårdhet och ystruktur är faktorer som är mycket viktiga för lavarna.

Surhetsgraden skiljer sig hos olika substrat, men kan dock påverkas av olika yttre faktorer. Ett substrats pH-värde kan sjunka på grund av sur nederbörd, eller genom att förusande partiklar landar på substratet under torr väderlek (orrdeposition) och senare löses upp av regn. Substratet kan även bli mer basiskt genom att det tillförs stoft av olika slag. Stoftet från landsvägar, åkrar och betesmarker innehåller ofta olika ämnen som fungerar som svaga baser.

Många av de lavar som växer på träd föredrar träslag med bark av en viss surhetsgrad. De olika trädslagen brukar delas upp i fattig-, medel- och rikbarksträd beroende på vilka pH-värden barken håller. Till fattigbarksträden hör några av landets vanligaste och mest spridda träslag som björk, tall och gran. Till mellangruppen hör träslag som ek, bok, klippal, hassel, rönn och hästkastanj. Rikbarkgruppen består slutligen av lind, ask, lönn, alm, asp och olika arter av *Salix*. Vissa träslag har bark med förmåga att ta åt sig stoft som höjer pH-värdet, eller buffrar mot pH-sänkningar. Träds lag med porös och skrovlig bark har större förmåga att ta åt sig stoft än träd med tunn och slät bark.

Substratet kan även påverkas av att mycket näring (salter och mineraler) tillförs via stoft, regn, vatten, fågelspilling eller läckande sav från håll i trädets bark. På platser som är näringsrika uppträ-

der med betydligt skuggigare förhållanden. Många arter tål uttorkning under flera månader. Många arter sig bra på den fuktighet som bjuds under dygnets mörkare timmar. En del lavar trivs dock bäst när det samtidigt är både ljus och fuktigt. Dessa förhållanden är inte så vanliga men uppstår ibland på öppna lokaler i områden med jämn och hög nederbörd, och där utvecklas ofta en rik lavflora. Även på lokaler med god vatten tillgång i marken, t.ex. myrmar, sumpskogar eller kärr, kan dessa krav tillgodoses. I stänk- och dimzonen vid vattenfall växer också vissa lavar, som kräver mycket hög luftfuktighet. Många lavar får dock kompromissa med både ljus och fuktighet, och klara sig i halv-öppna miljöer, t.ex. på skuggsidan av fristående träd eller i glesare skogar.

Lavfloran på träd förändras under trädens livstid. Unga träd hyser vissa arter och när trädet blir äldre byts en del av dessa arter successivt ut mot andra, s.k. succession. Det beror till stor del på att barken förändras med trädets ålder, från slät till skrovlig. Även andra förhållanden förändras under trädets åldrande, bl.a. barkens kemi, porositet och hårdhet. För vissa lavar är det en förutsättning att träden är gamla för att de ska kunna etablera sig. De flesta träd som är grova eller mycket grova är också gamla, men en del träd kan vara mycket gamla trots att de inte är så grova. Dessa träd är senvuxna, d.v.s. de tillväxer bara mycket lite varje år och är oftast lågvuxna och knottiga. Sådana träd finner man ofta på mark som är mycket näringsfattig eller där förutsättningarna är ogynnsamma på något annat sätt. Senvuxna träd är vanliga t.ex. på myrmar, i bergbranter och på sandig mark, men förekommer även i lövskog på moränjor.

Det tar olika lång tid för olika lavar att kolonisera en skog. Vissa arter behöver bara några få år på sig, medan andra kräver 100 till 200 år eller mer innan de kan nyetablera sig i en skog. En del arter kräver dessutom att skogen i sig är äldre än träden som ingår i skogen. Man brukar prata om skogslig kontinuitet, d.v.s. att det under en obryten tidsperiod varit skog på en och samma plats. Detta berörs närmare i kapitlet *Skogslig kontinuitet*.

Alla substrat är inte lika rika på lavar och framför allt skiljer sig olika träslag mycket åt. De rikaste träds lag i södra Sverige är bok, ek, ask, alm och lönn, medan lind, rönn, asp, klippal, hästkastanj och hassel är fattiga till medelrika. De fattigaste träds lag i undersökningsområdet är tall, gran, björk och oxel. I England har man funnit att ek är det rikaste träds laget, som hyser över 300

arter (Rose 1974). I Sverige finns det inga liknande undersökningar av hur många arter som växer på olika träds lag, men vissa uppskattningar kan göras utifrån olika inventeringar. Gran, med sin stora geografiska utbredning, är kanske det rikaste träds laget, medan ek möjligen kommer på god andra plats. Vi har inga uppskattningar av antalet arter på gran, men på ek är åtminstone 260 arter någon gång påträffade. Motsvarande antal för ask och bok är 250 respektive 240 arter. Detta är absoluta minimififfror, medan det verkliga antalet epifytiska lavar för respektive träds lag troligen är 10–25 % högre. För andra träds lag har inga uppskattningar gjorts.

Bok (*Fagus sylvatica*)

Bokskogarna i Sverige anses av många som mycket vackra, speciellt under vår och höst. Det är även en allmänt utbredd uppfattning att de inte är särskilt rika på vare sig lavar eller andra organismer. Det är idag till viss del riktigt i många planterade skogar, som dessutom varit hårt utsatta för luftföroreningar. Bokbestånd av det här slaget kan liknas vid de monokulturer av gran som det finns gott om i stora delar av Sydsvetige. Även öppet stående bokträd i parker och hagar, vid vägar och gårdar är mycket fattiga på lavar, mossor och andra organismer. De allra flesta av de sällsynta lavarna finns i mer slutna bestånd eller på platser som är skyddade från luftföroreningar och samtidigt har hög fuktighet. När bokskogen är som bäst kan den bjuda på en fantastisk variation och artrikedom vad beträffar lavar, svampar, insekter och andra organismer.

De flesta av Sveriges bokskogar är planterade bestånd med en ålder på upp till 100 år, och består av mer eller mindre likåldriga träd. Dessa skogar hyser oftast en trivial lavflora som i bästa fall börjar bli tämligen artrik strax innan skogarna blir avverkningsmogna (fig. 31). I många fall möts man ofta av en pelarsal av grå och tråkiga stammar som är mycket artfattiga. Skogen står då i ett utsatt läge eller är gles efter gallringar så att surt regn och uttorkande vindar kommer åt ordentligt, vilket leder till en fattig, föroreningspräglad lavflora. Den kan i dessa fall bestå endast av de mycket tåliga arterna stads kantlav *Lecanora conizaeoides*, mjölig kantlav *L. expallens*, blågrå mjöllav *Lepraria incana* och trädgrovelav *Scoliotosporium chlorococcum*. I de allra värsta fallen saknas lavar helt och hållet

och träden är i stället klädda av encelliga grönalger, bl.a. trädgröna *Plaurococcus vulgaris*. Dessa angräps dessutom ofta av en svamp, *Athelia arachnoidea*, som dödar alger. De förlorar då sin gröna färg och blir vitaktiga. Under något mindre utsatta förhållanden kan man dock finna en liten uppsättning trivialis arter, t.ex. liten skivlav *Buellia punctata*, slänlav *Evernia prunastri*, blåslav *Hypogymnia physodes*, brun kantlav *Lecanora argentata*, *L. chla-rotera*, asplav *Lecidella elaeochroma*, blågrå mjöllav *Leprolaria incana*, glänsande sköldlav *Melanella fuliginosa*, mellanklottlav *Opegrapha vulgata*, skrynkellav *Parmelia sulcata* och blemlav *Phycitis argena*.

När skogen nått en bit över avverkningsmogen ålder, drygt 100 år, har många av de tidiga kolonisationsarterna försvunnit och flera av de triviala arterna har minskat. Istället har andra arter som trivs framför allt på lite äldre träd börjat uppträda i skogen. Ett tecken på att skogen börjat hysa lite mer krävande arter är att stammarna är gråfläckiga av olika porlavar *Pertusaria*-arter. Bland dessa kan nämnas hagelporlav *P. coccodes*, snöbollslav *P. hemisphaerica*, kraterporlav *P. hymenea*, tunn porlav *P. leioplaca* och porlav *P. pertusa*. Tunn porlav sitter gärna på slät bark på lite yngre träd medan de andra företrar tämligen grova träd. Ofta bildar *Pertusaria*-arterna tämligen stora bälar som syns på relativt långt håll. Ibland hittar man även den lilla och oansenliga *Dimerella pineti* som är något svårare att upptäcka. Arten kräver fuktiga och skuggiga förhållanden och verkar vara stadd i spridning i Sydsvetige. Klipplav *Fuscidea cyathoides* var. *coriicola* är med sina stora bruna apothecier däremot lättare att upptäcka. Den förekommer huvudsakligen i norra Skåne, Halland och västra delarna av Kronobergs län. Ytterligare inslag som ofta brukar ingå i mosaiken av större arter är skrifflav *Graphis scripta* på slät bark, blodplättlav *Haematomma ochroleucum* med två färgformer, och klottervallav *Opegrapha varia*. Ekflamlav *Pyrrhospora quercina* och *Ropalospora viridis* uppträder ofta sterila och det krävs därför lite träning för man ska känna igen dem. Den senare upptäcktes för bara drygt tio år sedan och har visat sig vara tämligen vanlig på lite äldre bokar, men även på andra trädslag. Något mer krävande arter än de som nyss diskuterats är t.ex. grå punktlav *Acrodictia gemmata* och toffel-lav *Anisomeridium bifforme*, två arter med svarta perithecier på gråvit bål, samt *Bacidia circumspecta* med sina små svarta apothecier. Svart klottervallav *Opegrapha atra* är en relativt ovanlig art som

huvudsakligen förekommer i gammal skog. Arten har ofta en vitaktig bål som till stor del är täckt av smala och långa fruktkroppar, vilket gör den tämligen lättbestämbar även i fält.

Flera lavar uppträder huvudsakligen på gamla träd med en ålder på 100 år eller i skog med lång kontinuitet. I skog av den här typen uppstår speciella förhållanden, som är gynnsamma för en stor grupp av krävande arter. Träden är generellt tämligen grova och barken kan vara mycket hård. På mycket gamla träd kan barken bitvis vara ganska skrovlig och ibland lite porösare. Den har då större förmåga att hålla vatten och mikroklimatet närmast stammen är också fuktigare. Skogen i övrigt kan dock bitvis vara något ljusare än skogar utan kontinuitet. Kronäckningen varierar ofta, från 75 % eller mer, till fläckvis ned till 50 % (fig. 32). Det beror delvis på att en del träd dör och mindre gläntor uppstår, delvis på att riktigt gammal skog oftast hyser olikåldriga träd. Bokträd blir sällan äldre än 250 år men kan i extrema fall nå en ålder på drygt 300 år.

Tre arter brukar påträffas i de flesta rikare bokskogar. Det är bokvärtlav *Pyrenula nitida* och bokkantlav *Lecanora glabrata*, som trivs bäst på den släta och fasta barken, samt havstulpanlav *Thelotrema lepadinum* som uppträder även på litet skrovligare partier. *Pyrenula nitida* är ätminstone i Skåne och Blekinge den vanligaste av dessa arter och kan under gynnsamma förhållanden vara totalt dominerande genom att fullständigt täcka den nersta metern av bokstammarna. De båda andra arterna förekommer främst något högre upp på träden, ibland flera meter upp, och blir sällan så heltäckande som *P. nitida*. *Lecanora glabrata* är speciellt i Halland och de västra delarna av Kronobergs län något vanligare än *P. nitida* och har där något lägre krav än denna. Lömlav *Bacidia rubella* förekommer framför allt i alléer, men tämligen ofta uppträder den i gammal bokskog tillsammans med föregående tre arter. Den är då oftast steril eller sparsamt försedd med något glänsande brunröda apothecier.

Om man hittat någon eller kanske alla av de fyra ovan nämnda arterna är chansen stor att hitta även andra rödlistade eller sällsynta arter. Till de förhållandevis väl spridda arterna hör rosa undlav *Bacidia roseola* som med sina rosa apothecier är en av de vackraste skorplavarna. Den förekommer sällan med mer än ett eller ett par exemplar på varje lokal och är lätt att förbise, trots att den ofta förekommer i ögonhöjd eller strax därunder. Stor knopplav

Biatora sphaeroides är lättare att finna eftersom den för det mesta uppträder med stora bälar. Arten kräver skugga och hög luftfuktighet och sitter gärna på mossor nära basen av stammarna. Lunglav *Lobaria pulmonaria* är oftast lätt att upptäcka, men sitter dock högt upp i träden på vissa lokaler, vilket gör att den ibland undgår upptäckt. Stiftklottervallav *Opegrapha vermicellifera* är en sydlig art med bok som favoritsubstrat. Den förekommer ibland rikligt, mest nära basen av stammarna, men ibland även i ögonhöjd. Mångfruktig blemlav *Phycitis agelaea* är oftast mycket sparsam och sällan finns mer än ett eller två exemplar på varje lokal. Kort parasitisk *Sphinctrina turbinata* förekommer parasitiskt på *Pertusaria pertusa* och är sällsyntare än denna. Parasitisk är mycket liten och lätt att förbise om man inte aktivt söker den. Den företrar träd i gläntor eller andra platser som är något ljusare än helt slutet skog. Adelskronlav *Pachyphiale carneola* har en starkt västlig utbredning med nästan alla sina förekomster i Halland. Man hittar den framför allt på de skrovligare partierna av gamla träd, där den sitter halvt insänkt i barken.

Gryngig undlav *Bacidia biatorina*, savlundlav *B. incompta*, liten undlav *B. placodes*, västlig njur-lav *Nephroma laevigatum*, bårdlav *N. parile*, mus-sellav *Normandina pulchella* och olivklottervallav *Opegrapha viridis* förekommer alla i skog med gamla träd och lång kontinuitet. Av dessa är *B. incompta*, *N. parile* och *O. viridis* tämligen väl spridda arter medan de övriga har en västlig utbredning. De tre nästan helt förbisedda fram till idag. Mussellaven däremot har troligen varit sällsyntare förr och ökar nu troligen.

Bacidia placodes, *B. roseola*, *Opegrapha vermicellifera*, *Pachyphiale carneola*, *Phycitis agelaea* och *Sphinctrina turbinata* upptar sällan större ytor på bokstammarna, medan de andra arterna ofta breder ut sig eller sitter i smala, lodräta stråk på träden. I det senare fallet vetter lavarna oftast mot ett speciellt väderstreck eller söker exposition åt ett visst håll. *Bacidia incompta* avviker från detta mönster, eftersom den företrar de näringsrika savflöden som ibland uppträder på äldre bokstammar. Savflödena har dessutom högre pH än omgivande bark. Mycket få lavar tål dessa extrema förhållanden, varför konkurrensen här är mycket liten.

Flera arter är knutna till halvdöda eller döda träd i gamla bokskogar. Kornig nållav *Chaenotheca chlorella* sitter t.ex. gärna på barken av halvdöda träd, på högstubbar med barken kvar eller på ytor

där barken trillat av. På den blottade veden trivs även gulnål *Chaenotheca brachypoda* och slank vednål *C. xyloxeana*, men även vanligare arter som kopparspik *Calicium lichenoides* och *Mycocalicium subtile*. Riktigt murken ved av högstubbar är dock en relativt artfattig lavmiljö. Olika *Cladonia*-arter och skorplavar såsom gryngig örnlav *Ochrolechia androgyna* brukar dock finnas.

Några av de mest sällsynta förekommande lavar i bokskog är också några av de mest hotade arterna. Dessa arter uppträder bara i skog med lång kontinuitet. Till denna grupp hör liten ådellav *Catinaria laureri*, barkonlav *Enterographa crassa*, klippzonlav *E. hutchinsiae*, mörk kraterlav *Gyalacta truncigena*, jättelav *Lobaria amplissima*, örnlav *L. virens*, orangeputrad klottervallav *Opegrapha rocheila*, bokporlav *Pertusaria velata*, gul pysslinglav *Thelopsis flaveola* och röd pysslinglav *T. rubella*. En del av arterna har en tämligen snäv geografisk utbredning i Sverige som helhet och några är bara funna i ett eller några få landskap. Alla arter förekommer även på andra trädslag, men när de uppträder på bok är det bara i mycket gamla skogar. *Opegrapha ochrocheila*, *P. velata* och *T. rubella* förekommer dock huvudsakligen på bok. *Lobaria amplissima*, *L. virens* och i viss mån *O. ochrocheila* kan täcka stora delar av trädstammarna medan de övriga arterna oftast förekommer som små bälar i sprickor i barken, insprängda mellan andra arter. Ingen av arterna brukar vara riktigt förekommande utan uppträder på ett eller några få träd på varje lokal. Ofta kan man hitta speciellt intressanta och sällsynta arter vid basen av gamla träd, men med undantag för *E. crassa* och *E. hutchinsiae* visar ingen av dessa arter någon förkärlek för denna växtplats när de växer i bokskog, utan går att finna från marknivå till flera meter upp i träden. Speciellt *L. amplissima* uppträder ibland så högt upp i träden att identifiering måste göras med hjälp av kikare. Sällsynt förekommande på bok är även blek kraterlav *Gyalacta flotowii* och almlav *G. ulmi*. Dessa är dock inte lika sällsynta som föregående arter men har mycket höga krav på sin livsmiljö.

Om man vill finna de små och lätt förbisedda arterna liten undlav *Bacidia placodes*, klottervallav *Biatorella monasteriensis* och blek kraterlav *Gyalacta flotowii* på bok ska man leta på träd som är mycket gamla eller döende. Dessa arter verkar huvudsakligen förekomma från marknivå upp till 1,5 meters höjd, framför allt på de skrovligaste partierna. Barken brukar där vara tämligen porös

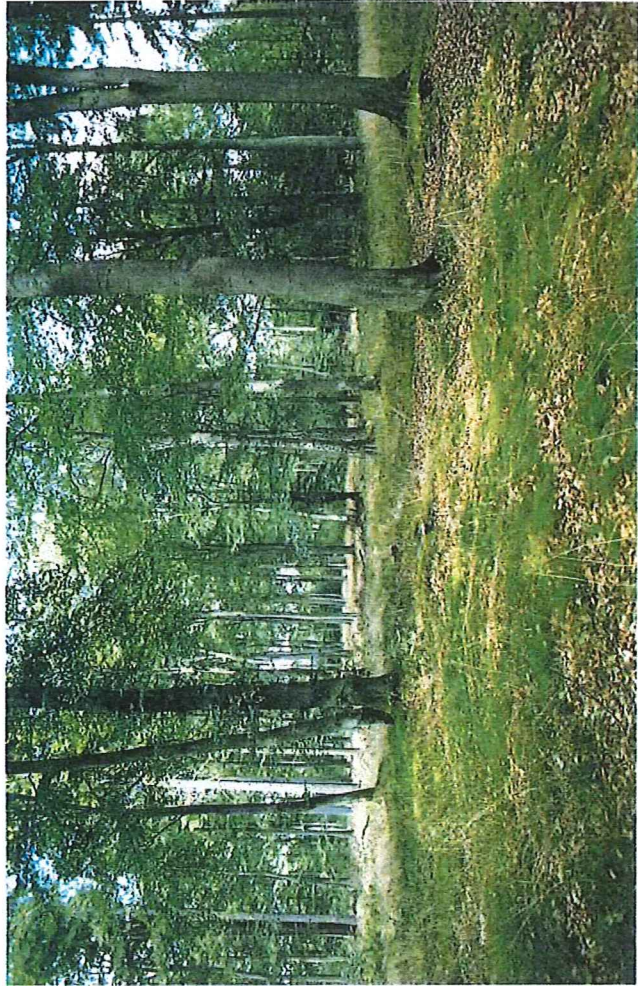


Fig. 31. Trivial bokslog utan intressanta lavar. Trolleholm, Torrlösa sn, Skåne.

och flagnar lätt av.

Ljustullgången och fuktheten i bokslogen påverkar i hög grad lavfloran. Om skogen är skuggig och mycket fuktig brukar stammarna vara täckta av mossa upp till 1 eller 1,5 meter. Mossorna konkurrerar i dessa miljöer framgångsrikt med lavarna om utrymmet. Ymniga mossföremål kan resultera i att lavfloran är något utarmad eller rent av fattig. I vissa fall förekommer dock luckor i moss täcket där främst *Pyrenula niida*, *Thelotrema lepadinum*, *Pertusaria pertusa* och *Lecanora glabrata* försöker hålla mossorna stängna. Ibland växer många av lavarna istället en bit upp på stammen och förekommer då en eller två meter högre upp än normalt. Det är också mycket vanligt att den fuktigare sidan av stammen är mossbevuxen, medan den torrare sidan hyser lavar.

En del lavar drar dock nytta av rika mossföremål. Arter som allmosslav *Arthonia muscigena*, stor vaxlav *Dimerella lutea*, traslav *Leptogium lichenoides* och mussellav *Normandina pulchella* finns på träden nästan enbart där det finns mossa att växa i. Mjällig knopplav *Biatora gyrophorica* och stor knopplav *B. sphaeroides* förekommer också mycket ofta på detta vis. Många flitlavar, släktet

Peltigera, uppträder ofta på trädbarer som är mossklädda. Främst förekommer grynnig flitlav *P. collina*, sköldflitlav *P. horizontalis*, tunn flitlav *P. membranacea* och fjällig flitlav *P. praetextata* i den här miljön.

Inom undersökningsområdet finns regionala variationer i bokslogarnas lavflora. Det är främst klimat och luftföroreningar som påverkar artsammansättningen. I Malmöhus län, södra Kristianstad län, sydvästra delarna av Blekinge och södra Hallands län är bokslogarna generellt utarmade på grund av luftföroreningar. De rikaste bokslogarna i Skåne finns på åsarna, främst Söderåsen och Linderödsåsen, i norra Skåne samt på Hallands Väderö. De flesta av dessa ligger tämligen skyddat i raviner, i ostslutningar eller omgivna av tät och skyddande granskog. I Blekinge finns bara ett fåtal rika bokslogar. Tre av de rikaste är "Sachsiska Schweiz" i Hjortsberga socken, Brunnskögen i Ronneby och Tromtö väster om Karlskrona. I Kronobergs län finner man de finaste bokslogarna i Växjö och runt sjöarna Möckeln och Asnen. Den allra rikaste finns i Bjurkärrs naturreservat som ligger på en udde ut i Asnen. Här finns 25 rödlistade arter på bok och ytterligare sju på ek. Under-

sökningsområdets och därmed förmodligen Sveriges rikaste bokslogsområden finns dock i Halmstad och Hylte kommuner i Hallands län. Kvibilleområdet, NO om Halmstad, består av en mosaik av bokslogar, granskogar och sjöar. Terrängen är mycket kuperad och ger utrymme för stora variationer i fuktighet och exposition. I detta område har osedvanligt många bokslogar sparats från avverkning. Antalet lokaler med fler än tio rödlistade arter är 15–20 stycken och de bästa hyser upp till c. 25 rödlistade arter. Ytterligare lika många lokaler med strax under tio rödlistade arter finns inom Halmstad kommun. På grund av det oceaniska klimatet i Halland är det dessutom flera arter som har sin huvudsakliga förekomst här, t.ex. *Catinaria laure-canora glabrata*, *Pachyphiale carneola*, *Pertusaria multipuncta*, *Pyrenula niida* och *Thelopsis rubella*.

Boken förekommer främst i rena bestånd men uppträder även som inslag i blandskogar. Bok och ek förekommer tillsammans på många fina lokaler och lavfloran missgynnas inte av blandningen. Även bok och gran förekommer ibland tillsammans, vilket kan ge ett gynnsamt mikroklimat, med en jämn och tämligen hög luftfuktighet. I de flesta fall är

dock granen inte välkommen i bokslogen, då den konkurrerar med boken om utrymmet. Granen skuggar dessutom så kraftigt så att många lavar vantrivs. Granbestånd i nära anslutning till bokslog kan dock fungera som filter av luftföroreningar, vilket innebär att lavfloran på bokarna inte utarmas. I Sydsvertige pågår en ständig och tämligen jämn kamp mellan boken och granen om vilket trädslag som ska få dominera, och man bör i detta område hjälpa boken i dess kamp.

Totalt sett är bok det viktigaste trädslaget för rödlistade arter i södra Sverige. Av de 49 arter som förekommer på bok är 15 arter mer eller mindre knutna till trädslaget, d.v.s. de arter som inom vårt undersökningsområde har 75 % eller mer av sina förekomster på bok (tabell 10). Dessa lavar är i stort sett beroende av gamla bokar för sin överlevnad och står för 70 % av alla fynd på trädslaget. Ytterligare 34 rödlistade arter är påträffade på bok. Även av dessa arter finns många fynd, 331 stycken. Denna siffra kan jämföras med de 447 fynd som gjorts på ek och de 275 fynd som gjorts på ask.

På bok förekommer oftast flera rödlistade arter tillsammans. I Halland ligger genomsnittsvärdet per boklokal med rödlistade arter på c. 5 arter. I

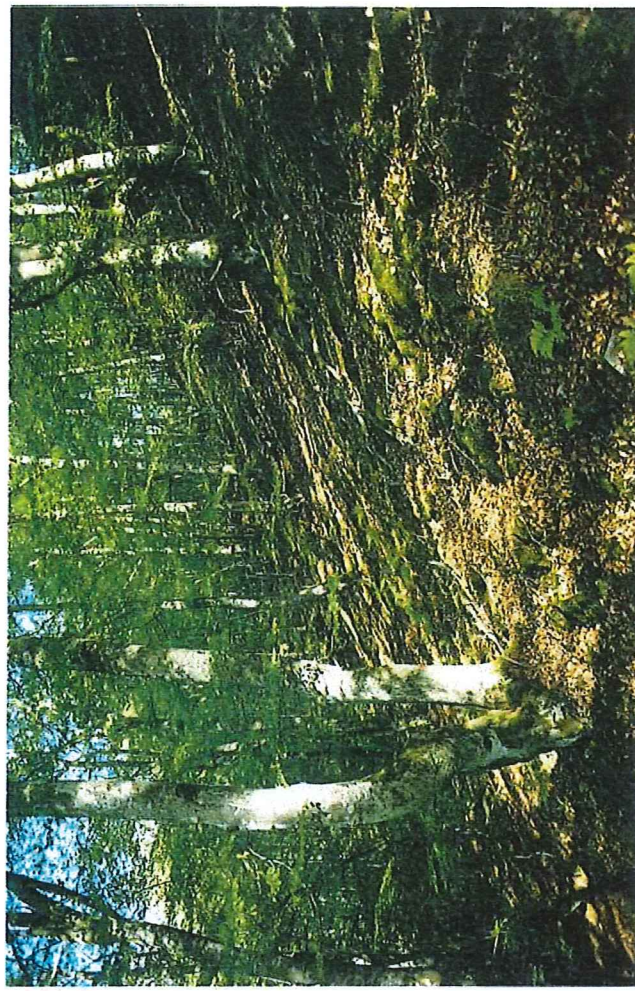


Fig. 32. Gammal bokslog med många rödlistade lavar. Skärallid, Riseberga sn, Skåne.

Tabell 10. Arter som företrädesvis är bundna till bok.

Art	Andel fynd på bok
<i>Bacidia rosella</i>	75 %
<i>Biatra sphaeroides</i>	78 %
<i>Catinaria laureri</i>	97 %
<i>Lecanora glabrata</i>	100 %
<i>Opegrapha ochrocheila</i>	86 %
<i>Opegrapha viridis</i>	89 %
<i>Pactyphiale carneola</i>	86 %
<i>Pertusaria multipuncta</i>	94 %
<i>Pertusaria velata</i>	100 %
<i>Pyrenula nitida</i>	97 %
<i>Schismatomma graphidioides</i>	100 %
<i>Sphinctrina leucopoda</i>	100 %
<i>Sphinctrina turbinata</i>	90 %
<i>Thelopsis rubella</i>	92 %
<i>Thelopsis flaveola</i>	100 %

de allra bästa bokskogarna kan man dock på bara några få hektar hitta ända upp till 25 rödlistade arter på bok.

Avenbok (*Carpinus betulus*)

Avenboken hyser inte några speciella arter som inte kan hittas på bok. Under denna inventering har bara åtta rödlistade arter hittats på avenbok. Dessa är glansfläck *Arthonia spadicea*, jaguarfläck *Arthonia ruanum*, bokkantlav *Lecanora glabrata*, stiftklotterlav *Opegrapha vermicellifera*, olivklotterlav *O. viridis*, rikfruktig blemlav *Physcia age-laea*, bokvärtlav *Pyrenula nitida* och kort parasit-spik *Sphinctrina turbinata*. Avenboken bildar sål-lan rena bestånd men förekommer tämligen ofta som inslag i bokskog eller annan lövskog. Träds-la-get är vildväxande i Skåne, Blekinge, södra Små-land och Halland samt på Öland. Stammen hos avenbok blir inte så gammal och grov och barken ej så tjock som hos bok, vilket kan vara en bidra-gande orsak till avenbokens fattigare lavflora.

Skogsek och bergek (*Quercus robur* och *Q. petraea*)

Skogs- och bergek är träds-lag som förändras väl-digt mycket under sin levnadstid, som i extremfall kan sträcka sig ända upp mot 700–800 år. Ekarnas bark är från första början grunt skrovlig men kan, speciellt hos skogseken, bli mycket grov, ibland med 8–10 cm djupa sprickor. Skogsekens bark är mestadels hård och tät men kan med åren bli något

porösare. Bergeakens bark däremot är vanligen tun-nare, blir ofta tidigt porös och flagnar lätt av. Barken hos båda träds-lagen är i grund och botten tämligen sur, men i beteshagar och långa grusvä-gar, där mycket pH-höjande stoft rors upp, kan detta med åren inlagras i barken. På det viset kan ek, beroende på omgivningen, variera från mellan-till rikbarkstråd. Hybriden mellan de båda arterna är generellt vanligare än bergek och kan vara mycket svår att skilja från de rena arterna. Berg-eken är ovanlig i Skåne och i Kronobergs län men förekommer tämligen rikligt i Halland och mindre allmänt i Blekinge. Barken hos hybrididen kan vara antingen tunn eller tjock, porös eller hård, eller anta en mellanform. Generellt kan man dock säga att båda träds-lagen får tjockare och hårdare bark om trädet växer upp i en öppen miljö och tunnare och flagigare bark i mer skyddade miljöer. Man kan ofta se att de delar av trädet som oftast är torra har tjockare bark än de delar som ofta är fuktiga. För att ett träds ska få mycket tjock bark med djupa sprickor krävs oftast en ålder av flera hundra år. Lavfloran på grova ekstammar är ofta uppdelad i två eller fler zoner, som kan vara mer eller mindre avgränsade från varandra. Det beror på att stam-mens olika riktningar eller väderstreck påverkas olika mycket av ljus, regn, vindar, hur vatten rinner längs stammen och ibland av näringsrikt stoft. Zoneringen kan dock delvis störas av luftfö-roreningar, som kan ge en mer eller mindre föro-reningspräglad flora. Även när eken står i ett skogs-lav blir det stora skillnader mellan olika sidor av grövre ekar. Eken kan då hysa ljusalskande arter på den exponerade sidan och skuggkrävande arter på den sida som vetter in mot skogen.

Ek kan vara ett mycket fattigt träds-lag, men kan också bjuda på en rik och varierande artstock. Två av de viktigaste faktorerna utöver barkens beskaf-fenhet är ljus- och fuktighetsförhållandena. Lavflo-ran i en skuggig skog och en öppen hagmark skiljer sig oftast markant ifrån varandra. Det finns emel-lertid inte någon skarp gräns mellan dessa, och arter påträffas ibland i "fei" miljö.

Vanliga arter

De rationellt brukade och oftast likåldriga ekskogar som vi har i Sydsvrige hyser inte speciellt många intressanta arter. Till arter som är vanliga och spridda i stora delar av landet hör bl.a. liten skrivlav *Buellia punctata*, bråmlav *Cerraria chlorophylla*, dropplav

Cliostomum griffithii, slånlav *Evernia prunastri*, brun kantlav *Lecanora argentata*, allav *L. carpi-neae*, *L. chlorotera*, stadskantlav *L. conizaeoides*, mjölig kantlav *L. expallens*, asplav *Lecidella elaeo-chroma*, blågrå mjöllav *Leparia incana*, glänsan-de sköldlav *Melanella fuliginosa*, gulpuddrad sköld-lav *M. subaurifera*, dynlav *Micarea prasina*, *My-coblastus fucatus*, skynkellav *Parmelia sulcata*, mjölig porlav *Pertusaria albescens*, bitterlav *P. amara*, blemlav *Physcia argena*, nävelav *Platis-matia glauca*, gållav *Pseudovernia furfuracea* och mjölig brosklav *Ramalina farinacea*. Även rostfläckig nållav *Chaenotheca ferruginea* förekommer tämli-gen allmänt i triviala ekskogar. Arten är mycket föreningstålig och har ökat kraftigt de senaste årtiondena. Laven påträffas även på många andra träds-lag med sur bark, t.ex. tall och björk, men sällsynt även på alm och andra rikbarkstråd i eller i närheten av tätorter.

Arterna manlav *Bryoria fuscescens*, skägglav *Usnea filipendula* och kort skägglav *U. subfloridana* är sällsynta i de södra delarna av undersöknings-området, men blir vanligare ju längre norrut man kommer. Just dessa arter hör till de mest tåliga i släktena, men de flesta skägg- och tagellavar är tämligen känsliga för luftföroreningar. De före-kommer ofta på solitära träd och i skogsbryn, men även inne i rena ekbestånd eftersom dessa sällan blir speciellt mörka. Arterna företrar träd som är 60–80 år eller äldre, men kan även kolonisera yngre träd. Arter som kopparspik *Calicium salici-num*, grön spiklav *C. viride*, hagelporlav *P. cocco-des* och porlav *P. pertusa* fordrar äldre träd, helst 100 år eller mer. I motsats till nyss nämnda arter, som mest växer på ekstammar, uppträder t.ex. pricklav *Arthonia punctiformis*, *Arthopyrenia lappo-rina* och pukstockslav *Hypogymnia tubulosa* gärna på inte alltför grova grenar.

De flesta av de hitills nämnda arterna företrar eller kräver tämligen ljusa miljöer. Flera lavar trivs dock bättre i något skuggigare miljöer eller före-kommer huvudsakligen på nordsidan av träden i halvöppna miljöer. Dessa miljöer kan utgöras av rena ekskogar men ofta uppstår det fuktigare mik-roklimatet i skogar med inblandning av andra träd-slag, främst bok och gran, men även andra lövträd. Lavar som ofta förekommer i dessa typer av skogar är bl.a. smågrynig knopplav *Biatra efflorescens*, *Buellia griseovirens*, eklav *Bacidia globulosa*, grå nållav *Chaenotheca trichialis*, gulmjöl *Chrysotrix candellaris*, skriftlav *Graphis scripta*, *Micarea pe-liocarpa*, grynnig örnlav *Ochrolechia androgyna*,

klotterlav *Opegrapha varia* och färglav *Parmelia saxatilis*. Färglaven är huvudsakligen en stenboen-de art men förekommer tämligen ofta på bark, speciellt nära kusten och där luftfuktigheten är hög.

Ovanliga arter i skog

Ekskogarna får liksom bokskogarna vänta tills de är runt hundra år eller mer innan en intressant lavflora börjar utvecklas. Ekar inne i slutna skog blir dock sällan så gamla som träd som växer i öppna miljöer. Mycket gamla ekar kan dock påträffas inne i skog, men det rör sig då om hagmarker eller liknande som vuxit igen. Intressanta lavar uppträder framför allt i tre olika typer av skogar. En typ förekommer på näringsfattig mark och består av tämligen lågvuxen skog med senvuxna och knotiga träd. Denna skogstyp kallas ofta för kratskog och förekommer framför allt i kuperad terräng, ofta med berg i dagen. Den är vanligast i de västra delarna av undersökningsområdet. Luft-fuktigheten liksom ljusstilningen är här oftast god. De båda andra skogstyperna är båda mer rak- och högstammiga och förekommer ibland på näringsrik mark. Den ena typen är öppen, ofta relativt torr och förhållandevis vanlig i de nederbördsfattiga delarna av södra Sverige. Trädstammarna är rela-tivt grova och barken hård. Den andra typen är skuggigare och stammarna är inte alltid så grova. De kan dock, om de är senvuxna, vara tämligen gamla. Barken är ofta porös och flagig. Denna typ är vanligast i de nederbördsrika delarna av området. De olika skogstyperna är dock strukturellt inte alltid väl skilda från varandra och det finns många över-gångsformer. Flera av de rödlistade arterna före-kommer dessutom i fler än en av de olika typerna av ekskog.

Några intressanta arter uppträder både i öppna skogar och i hagmarker och andra halvöppna mil-jöer. Av dessa arter är korallorangelav *Calopha-lia herbidella* relativt sällsynt, medan blodplätlav *Haematomma ochroleucum*, gul porlav *Pertusaria flavidula*, hagelporlav *P. coccodes* och ekflamlav *Pyrrhospora quereae* är vanliga eller mindre all-mäna. De förekommer ofta på gamla träd med relativt grov bark men ingen av dem är dock knuten speciellt till grov bark. *Calopha herbidella* bru-kar vara steril men kan identifieras på den brun-orange, koralllikt uppbyggda bålen som blir en till några cm stor, och ofta uppträder i bekväm tithöjd på ekstammarna. *Haematomma ochroleucum* före-



Fig. 33. Gamla hagmarksekar med flera sällsynta lavar. Knutstorp, Kägeröds sn, Skåne.

drar de ljusa skogarna framför de helt exponerade träden och är även den oftast steril. *Pertusaria flavida* och *P. coccodes* förekommer ofta tillsammans. Båda arterna har små kulförmade isidier, men skiljer sig i balfärg. Den förra har mer eller mindre gulaktig bål, medan den senare är nästan rent grå, ibland med en rosa ton. *Pyrrhospora quernei* är brunaktigt blekgul, sorediös och har ofta en mörk kant runt bålen. Sällsynt uppträder den även med rödbruna till svarta apothecier. Arten blir upp till några centimeter stor och växer ofta i halvöppna till öppna miljöer uppträder ibland blekt gulmjöl *Chrysothrix flavovirens* (tidigare har namnet *C. chrysophthalma* använts, men denna art är inte känd från Sverige). Arten bildar ett tunt gult överdrag på ved och verkar vara knuten till platser nära sjöar och hav. Blekt gulmjöl uppmärksamades rätt nyligen i Sverige och är ännu inte känd från så många lokaler.

Vissa arter föredrar fuktiga förhållanden och är vanliga i sluten skog, men kan även uppträda i kratskog. Glansfläck *Arthonia spadicea* är en tämligen krävande art. Den uppträder oftast nära basen av stammarna men kan även förekomma längre

upp. Bålarna är oftast bara några centimeter stora men känns lätt igen på sina rödsvarta, släta och glänsande apothecier. Även toffellav *Anisomeridium biforme* är relativt liten, medan grå punktlav *Acrocordia gemmata*, snöbollslav *Pertusaria hemisphaerica* och kraterporlav *P. hymenea* blir större. Rostfläck *Arthonia vinosa* uppträder ofta i stora mängder och följer sprickor i barken, från basen upp till flera meters höjd. Grovkornig örnlav *Ochrolechia subviridis* förekommer ofta på tämligen gamla ekar, men kan vara svår att känna igen. Arten har små isidier som relativt snabbt bryts upp i grova soredier. Grynig lundlav *Bacidia biatorina* är ofta steril och då svår att känna igen, men kan ibland kännas igen på bälgrynens brungula ton samt att bålen ofta täcker flera dm² stora ytor på stammarna. Barkornlav *Lopadium disciforme* kan man ana sig till på flera meters avstånd, eftersom artens karaktäristiskt bruna bål ofta framträder som stora, runda till avlånga fläckar på stammarna. Den art som täcker störst ytor på ek i vissa miljöer är dock gammelgranslaven *Lecanactis abietina*, som kan farga hela träd karaktäristiskt rosagrå till violett-grå. Havstulpanlav *Thelotrema lepadinum* kan också vara tämligen rikligt förekommande, men varie-



Fig. 34. En rik lavflora trivs på denna gamla hamlade ask. Spörrakulla, Glimåkra sn, Skåne.

rar från små individ till exemplar som är ett par decimeter i diameter. Koralllav *Sphaerophorus globosus* förekommer i stora delar av landet på klippor och stenblock. I södra Sverige är den dock vanligast som epifyt på ek och ibland bok, men bara i fuktiga miljöer. Ofta sitter bara en eller ett par korallika buskar på stammarna, men under gynnsamma förhållanden kan arten få ekarna att se ut som piprensare. Flera knappnåls-lavar, t.ex. gulnål *Chaenotheca brachypoda* och kornig nållav *C. chlorella*, förekommer på tämligen gamla ekar i skuggiga miljöer.

Flera arter föredrar att sitta på olika mossor, framför allt i fuktiga miljöer. Allmoss-lav *Arthonia muscigena* är en av dessa och har redan nämnts i avsnittet om bok. Arten är troligen inte speciellt ovanlig men har förbisetts både på ek och andra trädslag. Betydligt sällsyntare är då mjölk knopp-lav *Biatra gyrophorica* och stor knopp-lav *B. sphaeroides*, som trivs bland mossor och har mer eller mindre tydlig västlig utbredning. Alla tre arterna trivs framför allt vid basen av träden men *B. sphaeroides* kan förekomma en bra bit upp om mikroklimatet är tillräckligt fuktigt. Mussellav *Normandina pulchella* har också en västlig utbredning och växer bara i mossor. Arten är lätt igenkännbar på sina blågrå fjäll som sitter både i ögonhöjd och längre ned på stammarna. Mussellaven var fört mycket ovanlig men förefaller vara stadd i spridning i Halland och troligen även i vissa delar av Västergötland och Bohuslän. Även lunglav *Lobaria pulmonaria* förekommer ofta i sällskap med mossor. Om lunglaven trivs bättre i mossan än på den bara barken, eller om laven och mossorna har samma krav på fuktighet och därför förekommer tillsammans är dock inte klart. Lunglavens släkting jättelav *L. amplissima* förekommer däremot oftast direkt på barken av träden och på ljusare platser än *L. pulmonaria*, inte sällan flera meter upp i träden. Ytterligare arter som inte gärna växer utanför mossan på trädbaserna är representanter för släktet fitil-lavar, nämligen gryng fitil-lav *Peltigera collina*, sköldfitil-lav *P. horizontalis* och fjällig fitil-lav *P. praetextata*. Av dessa är det *P. collina* som går högst upp på stammarna, men sällan högre än 1,5 meter.

Till de arter som har tämligen höga krav på kontinuitet och ålder på träden hör bl.a. stiftklotter-laven *Opegrapha vermicellifera*. Den förekommer huvudsakligen nära kusten. Arten är tämligen

ovanlig på ek, men när den förekommer på ek är det nästan alltid på skuggiga lokaler med lång skoglig kontinuitet och mycket höga naturvärden. Den grå skårelaven *Schismatomma decolorans* har ungefär samma utbredning som *O. vermicellifera* men är i högre grad knuten till ek och något ljusare miljöer. Även *S. decolorans* förekommer bara på platser med lång kontinuitet och ofta tillsammans med andra rödlistade arter. Årgspik *Microcalicum disseminatum*, en mycket liten knappnåls-lav med grönsvarta sporer i toppen av fruktkropparna, förekommer inom vårt undersökningsområde främst på gamla ekar i skuggiga miljöer, men uppträder i övriga delar av landet även på andra substrat och i andra miljöer. Arten parasiterar på knappnåls-lavar och på frilevande alger och för ett tillbakadraget liv i de djupa barksprickorna på grova ekar. En annan parasit är kort parasitisk *Sphinctrina turbinata*, som främst förekommer på bok men även på gamla ekar och finns i hela undersökningsområdet. På ek har arten dock en västlig tendens. Arten uppträder som parasit på porlav i tämligen öppna skogar eller i skogsbryn.

De mest krävande arterna som förekommer i skog har i viss mån olika utbredning. Ädelkronlav *Pachyphiale carneola* är, liksom många av de tidigare nämnda arterna, västlig och förekommer främst på ek och bok i skuggiga skogar. De brun-röda apothecerna kan vara svåra att upptäcka men med en smula träning går det relativt lätt, även om laven sällan förekommer i några större mängder. Skuggorangel-laven *Caloplaca lucifuga* kan vara svårare att upptäcka än *P. carneola* och är även svårare att känna igen. Arten förekommer oftast på mycket gamla ekar, helst i djupa sprickor, och har en kustnära utbredning. Som namnet antyder trivs laven i skuggiga miljöer men arten förekommer lika ofta i halvöppna till öppna miljöer. Parknål *Chaenotheca hispidula* är i huvudsak en eklevande art och har två förekomster på ek i vårt undersökningsområde. Den är mycket liten och lätt förbisesedd där den sitter i djupa barksprickor. Stiftkvis-lav *Bacidia vezdae* upptäcktes nyligen i Sverige (Arup & Ekman 1991), på Hallands Väderö. Senare har den påträffats på sex lokaler i Sydsverige. Alla fynd utom två är gjorda på ek på lokaler med flera andra rödlistade lavar. Gemensamt för alla fynden är att lokalerna har lång skoglig kontinuitet. På den sjätte lokalen förekommer arten på mossor över kalkrik jord.

Ovanliga arter på träd i öppna miljöer

Ekar som får växa upp i ett öppet landskap, t.ex. i hagmarker, alléer och på kyrkogårdar, får som nämnts tidigare ofta en ljockare bark än de som står skuggigt. Det är en mycket viktig faktor för många arter som bara trivs i sprickorna av den grova barken. I de flesta fall är ekarna 100 till 150 år innan barken är tillräckligt grov, men vissa exemplar verkar aldrig kunna utveckla den riktigt grova barken. Förmodligen är både genetiska och miljöbetingade faktorer viktiga i sammanhanget. Många äldre ekar har vuxit upp i öppna och ljusa miljöer men på senare år har dessa ofta vuxit igen och omgivande buskar och träd skuggar idag ekarnas stammar. En del av den ljuskrävande lavfloran kan klara sig kvar ett tag i dessa igenväxta hagmarker. Huvuddelen av denna lavflora försvinner dock relativt snabbt när det blir för mörkt.

När man talar om gamla och grova ekar ser nog de flesta en stor sparbanks-ek framför sig. Dessa brukar oftast stå i gamla hagmarker (fig. 33), på kyrkogårdar, i ensamt majestät på en åker eller i ett skogsbryn. Ibland hittar man dem inne i igenväxande skog, med gott om yngre träd runt omkring som skuggar stammen och då har ofta de flesta ljuskrävande arterna försvunnit. Ekar med en omkrets på flera meter brukar vara åtskilliga hund-ra år gamla och hårbärerar då ofta en rad rödlis-tade arter. Några av dessa har en sydlig till östlig utbredning och förekommer i vårt undersöknings-område framför allt i Skåne och Blekinge. Till denna grupp hör t.ex. matt pricklav *Arthonia pruinata* som är vanligast i östra Skåne och i Blekinge. Den har gått tillbaka sedan femtio-talet och uppträ-der nu tämligen ofta steril, vilket var ovanligt förr. *Arthonia pruinata* brukar synas som grå och lite knöliga fläckar mellan de andra arterna i en smal zon mellan skugga och ljus där konkurrensen inte är så stor. Ytterligare en art med liknande utbredning är hjålmbros-lav *Ramalina balatica*. Denna busklav uppträder oftast helt exponerat, både på vägråd och i hagmarker. Förr var arten lätt att känna igen, med soral i tydliga hjålmlänkande bildningar, men idag är den ofta dåligt utvecklad och därför svår att skilja från andra arter i släktet. Tillsammans med den sällsynta *A. pruinata* brukar man alltid hitta grå skårelav *Schismatomma decolorans* som är något vanligare. Den är aldrig fertil utan har istället rosagrå fläcksoral. *S. decolorans* kan till skillnad från den förra arten täcka stora ytor och förefaller vara betydligt mer konkurrenskraftig. Klart säll-

syntare än de båda föregående är gammellekslav *Opegrapha illecebrosa*. Arten har en östlig tendens i Sverige och är kanske vanligast i Östergötlands eklandskap, men har visat sig förekomma även i Halland. Laven uppträder ofta sparsamt med vita balar i sprickorna på riktigt gamla träd. Arten är oftast steril, men små bruna prickar, apothecie-initialet, på bålen och en brun, lite luddig bälkant brukar avslöja arttillhörigheten.

De sällsynta arterna liten sönderfalls-lav *Bactrospora coriicola* och stor sönderfalls-lav *B. dryina* kan förekomma både i ljusa skogar och på grova hagmarksträd. Liten sönderfalls-lav har på senare år visat sig vara tämligen spridd i undersöknings-området, om än sällsynt. Flest lokaler finns det i Kronobergs län, speciellt vid Möckeln, och i Hall-land. Stor sönderfalls-lav *B. dryina* är ännu ovanli-gare än sin släkting och finns på två nutida lokaler, Bjurkärrs naturreservat, söder om Växjö, och Dal-by Söderskog nationalpark, utanför Lund. Arten verkar numera vara extremt sällsynt i hela Sverige. Fyndstatistiken över de båda arterna antyder att förhållandet för hundra år sedan kan ha varit det omvänt. Både *B. dryina* och liten sönderfalls-lav *B. coriicola* sitter i sprickorna på ekar med hård bark och förekommer sällan på porösa barktyper. Båda arterna har skrivit till rosagrå bäl med svarta apothecier som ofta ser skrumpta ut, och de kan inte skiljas säkert morfologiskt. På två av *Bactrospora*-lokalerna i Kronobergs län förekommer även puderfläck *Arthonia cinereopruinosa*. I undersök-ningsområdet är arten bara känd från dessa två lokaler. Arten verkar föredra halvöppna lokaler och uppträder på halvgrova till grova ekar.

Ekpricklav *Arthonia byssacea* har en lokal i södra Kronobergs län och en lokal i Halland. Den förekommer även på ekar i Mellansverige men är mycket sällsynt. Ekspiklav *Calicum quercinum* förekommer oftast på gamla ekar och har en nutida lokal på substratet, i Blekinge. Ytterligare två nutida lokaler finns, men på dessa växer arten på en bokhögstubbe respektive en alm.

Sotlav *Cyphelium inquinans* och gulpuddrad spik-lav *Calicum adpersum* har till skillnad från flera av de nyss behandlade arterna en vidare utbredning och förekommer i alla de undersökta länen. Sotlaven förekommer både på gamla ekar och björkar samt på ved, oftast skadet, i öppna miljöer. Den gulpuddrade spiklaven är däremot bunden till mycket gamla ekar med grov bark. Under gynnsamma förhållanden kan båda arterna täcka stora ytor. Skuggorangel-lav *Caloplaca lucifuga* har nämnts i samband med

skuggnada arter men arten förekommer inte sällan på skuggsidan av relativt öppet stående ekar. Laven förekommer i alla länen men är vanligast i kusttrakter.

Blomskägglav *Usnea florida* föredrar att växa på grenar högt upp i träden. Arten är känd från 17 gamla lokaler, men har idag bara två kända lokaler i området, en på lönn och en på ek. I Kalmar län och Västergötland finns den däremot kvar på flera lokaler, då främst i kronorna på gamla ekar.

När ekarna är flera hundra år gamla och ibland uppåt 700 år finns ofta inte mer än en ihålig högsnubbe kvar. Ibland lever dock fortfarande några få grenar. En hel del av de rödlistade arterna på bark finns trots allt kvar intill ekens sista dagar. De arter som trivs på ekved får ofta vänta på att ekarna ska bli så gamla att de tappar barken här och var. När veden väl är blottad börjar ofta olika vedlevande knapptslavar, t.ex. svart spiklav *Calicium glaucellum*, att uppträda. Även *Cyphellium inquilinum* och flera *Chaenothecopsis*-arter (knäppsliljans och svampar) förekommer på ekveden. Det är dock oftast vanligare arter, som flarnlav *Hypocenomyce scalaris*, koralltorrlav *Placynthiella imalea*, svart dynlav *Micarea denigrata* och vedknotterlav *Trapiopsis flexuosa*, som sitter på den nakna veden. Ibland förekommer dock sällsynta arter, t.ex. dvärgbågarlav *Cladonia parasticta*, *Hypocenomyce sorophora* och liten skuggknotterlav *Trapiopsis percrenata*. De båda sistnämnda arterna hittades nyligen nya för Skåne på veden av en mycket gammal ek utanför Ljungbyhed. *Trapiopsis percrenata* har bara ett fåtal förekomster i landet och utanför Skåne är arten bara känd från Värmland och Öland.

På eksnubbar uppträder inte många rödlistade lavar. Den enda art som faktiskt trivs även på avsågade stubbar är dvärgbågarlaven *Cladonia parasticta*. Den förekommer både i helt öppna hagar och i lite mer sluten skog och kräver ved som nätt ett tämligen framskridet nedbrytningsstadium. Artens tätta, korallrika kududar kan då förekomma ganska rikligt. Förr fanns arten även på bokstubbar, men i södra Sverige finns den numera bara på ekved.

Alm (*Ulmus glabra*), ask (*Fraxinus excelsior*), lind (*Tilia cordata*) och lönn (*Acer platanoides*)

De fyra trädslagen alm, ask, lind och lönn är alla ädelträd med sydlig utbredning och har i undersökningsområdet sina största förekomster i Skåne. De har relativt höga pH-värden i barken, mellan 5

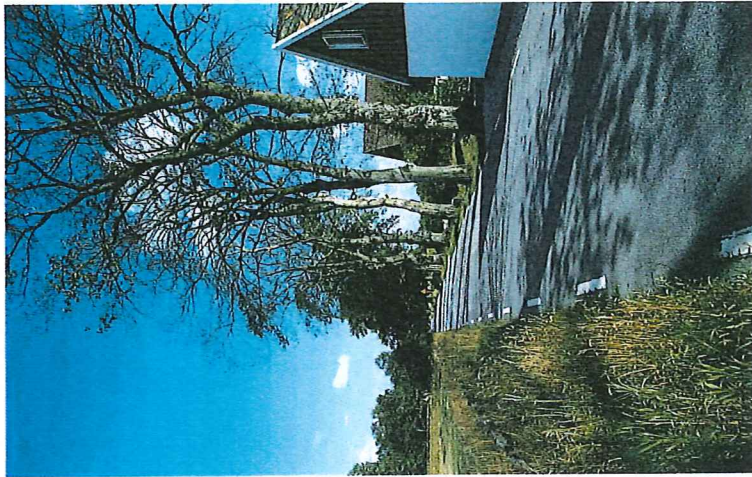


Fig. 35. Under den extremt varma sommaren 1994 var det många almar som infekterades av almsjukan, bl. a. flera träd i denna allé sydost om S. Sandby i Skåne.

och 6, vilket har stor betydelse för lavfloran. Lönn och ask har som unga rätt slät bark som blir grövre med åren, dock sällan så grov och med så djupa sprickor som hos skogseken. Linden har som ung småskrovlig bark som med åren bara blir något grövre, men sällan eller aldrig riktigt grov. Almen har redan tidigt grövre bark än de andra trädslagen och kan i enstaka fall få bark som påminner om den hos mycket grova ekar. Gemensamt för alla fyra arterna är att de kan bli flera hundra år gamla och mycket grova, ibland med en omkrets på fyra till fem meter.

Vid herrgårdar, slott och kyrkor, samt i parker, alléer och ibland också i hagmarker tillåts träden ibland nå en hög ålder och de dimensioner som många lavar kräver för att trivas. Alm och ask förekommer även i mer eller mindre rena skogsbestånd, men är liksom lönn och lind vanligare som

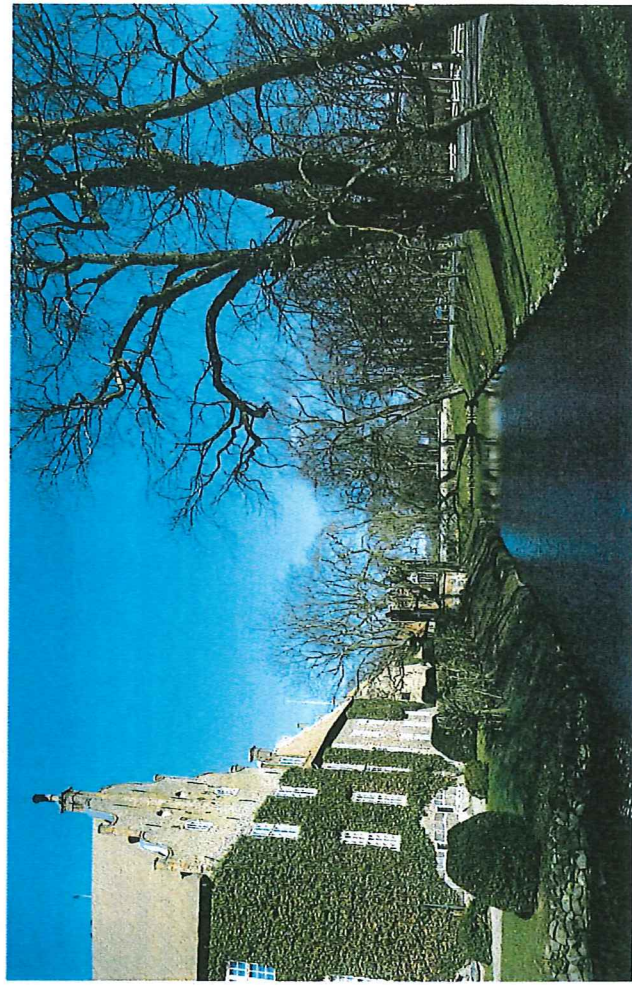


Fig. 36. Vid Trolle-Ljungby slott förekommer skorpägglav *Diploicia canescens* tillsammans med flera andra sällsynta arter.

inslag i blandlövsskogar, dungar och lundar. Asken föredrar platser med rörligt grundvatten och bildar traktvis ofta bestånd i kärr. De andra trädslagen trivs bättre på lite torrare och fastare mark. Gemensamt för dem alla är att de vill ha näringsrik mark med tämligen högt pH. I rena skogsmiljöer tillåts träden sällan bli speciellt gamla. Aldst blir dock hamlade träd i lövängar, där man förr regelbundet beskar träden för att bl. a. få vinterfoder till kreatur. Vanligast i sådana lövängar är ask, vars löv är en mycket omyckta föda, speciellt av kor.

På unga till medelålders träd i skogsbestånd hittar man ofta en grupp av triviala skorplavar, t.ex. fläcklav *Arthonia radiata*, *Buellia griseovirens*, skriffilav *Graphis scripta*, brun kantlav *Lecanora argentata*, *L. chlorotera*, allav *L. carpinea*, mjölig kantlav *L. expallens*, asplav *Lecidella elaeochroma*, blågrå mjöllav *Lepraria incana*, *L. lobifera*, *Leproloma vouauxii*, dynlav *Micarea prasina*, *Mycoblastus fuscatus*, tunn porlav *Pertusaria leioplaca*, rödrubn klotterlav *Opegrapha rufescens*, mellan klotterlav *O. vulgata*, porlav *P. pertusa*, blemlav *Phycitis argena* och barkporina *Porina aenea*. Det man förr trodde var enbart *Lepraria incana* har

emellertid på senare år visat sig vara flera olika arter (Lindblom 1995).

Naturligtvis förekommer det även vissa blad- och busklavar på de fyra ädelträdslagen, bl. a. slånslav *Evernia prunastri*, blåslav *Hypogymnia physodes*, glänsande sköldlav *Melanella fuliginosa*, skrynkellav *Parmelia sulcata*, näverlav *Platismatia glauca* och mjölig brosklav *Ramalina farinacea*. Vid basen finns ofta några bågarlavar, t.ex. mjölig trattlav *Cladonia coniocraea* eller fingerlav *C. digitata*. De ovan uppräknade skorp-, blad- och busklavarna förekommer alla i stor utsträckning på alm, ask, och lönn men är mindre vanliga på lind, som i Sydsverige är det fattigaste trädslaget av de fyra.

Flera rödlistade arter förekommer på alla de fyra trädslagen, men har oftast ett eller två favoritsubstrat. Elegant sköldlav *Melanella elegantula*, fläckig sköldlav *M. laciniatula* och silverlav *Parmelia titiacea* är dock vanliga på alla trädslagen. De är näringsgynnade och växer huvudsakligen i alléer, parker, betesmarker och på kyrkogårdar eller liknande miljöer. De båda sköldlavarna sitter oftast i en zon på trädet där konkurrensen inte är som störst. Betydligt konkurrenskraftigare är då silver-