

Åtgärdsprogram för jättesköldlav 2010–2015

(Cetrelia olivetorum)

RAPPORT 6337 • FEBRUARI 2010



Åtgärdsprogram för jättesködlav 2010–2015

(Cetrelia olivetorum)

Hotkategori: **AKUT HOTAD (CR)**

Programmet har upprättats av
Janolof Hermansson

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM Gruppen AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Länstyrelsen i Dalarnas län

Tel: 023-810 00, fax: 023-813 86

E-post: dalarna@lansstyrelsen.se

Postadress: 891 84 Falun

Internet: www.w.lst.se

ISBN 978-91-620-6337-5.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2010

Elektronisk publikation

Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonen

Foto omslag: Janolof Hermansson

Foto inlaga: namn anges vid respektive bild

Förord

Naturvårdsverket har i flera sammanhang, bl.a. i ”Aktionsplan för biologisk mångfald” (1995) framhållit vikten av att utarbeta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper. Åtgärdsprogrammen och deras genomförande är nu ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv (prop 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag) och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier). Miljömålet slår bland annat fast att antalet hotade arter ska minska med 30 % till 2015 jämfört med år 2000. Dessutom ska förlusten av biologisk mångfald vara hejdad till år 2010. Den sistnämnda målsättningen lades också fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet ”Rio+10” i Johannesburg 2002.

Åtgärdsprogrammet för bevarande av jättesköldlav (*Cetrelia olivetorum*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Janolof Hermansson. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arten. Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som bör genomföras under 2010–2015 för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om jättesköldlav. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i februari 2010

Eva Thörnelöf

Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade 2010-02-04 enligt avdelningsprotokoll N 17-10, 2 §, att fastställa giltighetstiden för åtgärdsprogrammet för jättesköldlav. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2010–2015. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

På www.naturvardsverket.se/Documents/bokhandeln/hotadearter.htm kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
ARTFAKTA	9
Översiktlig morfologisk beskrivningstext	9
Beskrivning av arten	9
Underarter och varieteter	10
Förväxlingsarter	10
Bevaranderelevant genetik	11
Genetisk variation	11
Genetiska problem	11
Biologi och ekologi	11
Spridningförmåga och spridningssätt	11
Livsmiljö	11
Viktiga mellanartsförhållanden	13
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	14
Ytterligare information	14
Utbredning och hotsituation	15
Historik och trender	15
Orsaker till tillbakagång	15
Aktuell utbredning	16
Aktuella populationsfakta	19
Aktuell hotsituation	19
Troliga effekter av förväntade klimatförändringar	19
Skyddsstatus i lagar och konventioner	19
Nationell lagstiftning	19
VISION OCH MÅL	21
Vision	21
Långsiktigt mål	21
Kortsiktiga mål	21
ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	22
Beskrivning av åtgärder	22

Information och evenemang	22
Ny kunskap	22
Inventering	22
Områdesskydd	23
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer	23
Direkta populationsförstärkande åtgärder	23
Miljöövervakning och uppföljning	24
Allmänna rekommendationer	24
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	24
Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning	25
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	25
Råd om hantering av kunskap om observationer	25
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	26
Konsekvenser	26
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	26
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	26
Intressekonflikter	28
Samordning	28
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	28
Samordning som bör ske med miljöövervakningen	28
REFERENSER	29
BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	32

Sammanfattning

Det här åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument för länsstyrelsernas och andra aktörers arbete med att förbättra jättesköldlavens bevarandestatus i Sverige 2010–2015. I den svenska rödlistan är den klassad som akut hotad (CR).

Jättesköldlaven är en huvudsakligen epifytisk lav, som över större delen av sitt utbredningsområde växer på lövträd i luckiga skogar. På sina aktuella svenska lokaler växer den dock på sten. Den kräver ljusa förhållanden men skyr fullständig ljus- och vindexponering. I samtliga fall är underlaget något torrt och basiskt och endast bevattnat av regn, då laven även skyr sippertytor. Stenens värmeackumulerande förmåga kan vara gynnsam i utbredningsområdets ytterkanter.

Jättesköldlaven finns i Sverige för närvarande på fyra aktuella lokaler och är försvunnen från tre. Arten har sannolikt varit vanligare för länge sedan, när skogslandskapet var mer diversifierat och klimatet mildare. Under de senaste hundra åren har jättesköldlaven varit sällsynt. De aktuella lokalerna kan vara reliktklokaler. I övriga delen av världen finns jättesköldlaven i norra halvklotets tempererade delar med dragning till bergiga och oceaniska områden. De starkaste fästena finns i Centraleuropa, Ryssland, Asien och i Nordamerikas kustområden. Populationen är mycket liten i Sverige i jämförelse med den totala världspopulationen. I Norge finns exempelvis ett 100-tal kända lokaler.

Jättesköldlaven finns med på många länders rödlistor, eftersom det finns belägg för att arten har försvunnit även i områden där den tidigare förekommit. Endast en av artens växtplatser har någon form av långsiktigt skydd. Skogsbruk och annan markanvändning som kan påverka växtplatserna utgör hot mot arten. Men även helt slumpmässiga händelser och naturliga förlopp kan hota jättesköldlavens förekomster eftersom den är så sällsynt.

För att förbättra bevarandesituationen för jättesköldlav i Sverige föreslås i det här programmet kartläggning, områdesskydd och information, samt vid behov små skötselåtgärder för att minska riskerna för konkurrens från andra kryptogamer. Kompletterande inventeringar på lämpliga lokaler föreslås också liksom upprättandet av ett övervakningsprogram som bör samordnas med åtgärdsprogrammet för elfenbenslav. Kostnaden för det föreslagna åtgärdsprogrammet beräknas uppgå till omkring 260 000 kronor.

Summary

The objective of this action plan is to improve the conservation status of the Giant Shield Lichen in Sweden. It is an indicative program, but not legally binding, for all stakeholders during the period 2010-2015. The Giant Shield Lichen is included in the most recent red list (Gärdenfors, 2005), where it is classified as critically endangered (CR).

The lichen designated as the species *Cetrelia cetrarioides* in many countries in Sweden is considered a chemotype of Giant Shield Lichen (*Cetrelia olivetorum*), and is treated as such in this action plan.

The Giant Shield Lichen is primarily an epiphytic lichen that over large parts of its range grows on broadleaved and coniferous trees or on rocks in open woodland. It grows on stone at its current Swedish sites. It requires light conditions but shuns direct exposure to light and wind. In all cases the substrate is dry and alkaline, and watered only by rain, as the lichen dislikes continuously wet surfaces. Sun warmed rocks may be important here at the edge of its range.

Of the Giant Shield Lichen's seven known sites in Sweden, four are still currently in use. The species was probably more common in prehistoric times, when the woodland landscape was more diverse and the climate milder. During recent centuries Giant Shield Lichen has probably become rarer, and the current sites should likely be regarded as relict sites. In other parts of the world Giant Shield Lichen is found in the northern hemisphere's temperate regions, with a preference towards mountainous, oceanic and Atlantic areas. Its primary range includes Central Europe, Russia, Asia and coastal North America. The population in Sweden is very small in comparison to the world population. In Norway, for example, there are over a hundred known sites.

The Giant Shield Lichen is included on many countries' red lists, since there is evidence that the species has declined in areas where it was once common. Only one of the species' sites in Sweden is designated as protected. Forestry and other land uses that can affect the substrate pose a threat to the species. Additionally, random events and natural causes can threaten the presence of Giant Shield Lichen since it is so rare.

To improve the Giant Shield Lichen's conservation status in Sweden, this action plan proposes mapping, protected areas and information, as well as minor management measures to minimize the risk of competition from other cryptogams. Additional surveys of suitable sites are also proposed, as well as the establishment of a monitoring programme, which should be coordinated with the action plan for the Shield Lichen (*Heterodermia speciosa*).

The costs of the proposed action plan are estimated to reach around € 26 000.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning



FOTO: TANYA N. PYSTINA

Figur 1: Jättesköldlav *Cetrelia olivetorum*

Beskrivning av arten

Jättesköldlaven (*Cetrelia olivetorum*) (Nyl.) W. L. Culb. & C. F. Culb. är en stor sköldlav, vars bål kan bli över 1 dm i diameter (figur 1). Bålar som växer tillsammans kan täcka en yta om mer än en kvadratmeter. Loberna är rundade med en bredd av 1–2 centimeter. Ovansidan är ljus grå-grågrön-gulgrå, halvblank och slät. Ibland kan bålen bli brunaktig mot kanterna. På ytan finns det rikligt med små, vita, punktformade pseudocypheller (figur 2), vilka på stora exemplar syns tydligt utan lupp. På äldre lober är kanterna sorediösa, särskilt de inre kanterna. Ofta reser eller veckar sig de sorediösa bålkanterna i vågor. Undersidan är svart i centrum men blir brunaktig mot kanterna. Spridda, enkla rhiziner förekommer i centrum. Apothecier är inte kända i Sverige.



JANOLOF HERMANSSON

Figur 2. På riktigt nära håll kan man se de vita pseudocyphellerna på blålytan.

Underarter och varieteter

Som hos många lavar innehåller jättesköldlaven flera olika lavsyror och genom variationerna av dessa i lavens bål delas arten upp i varieteter eller kemotyper. Fyra kemotyper av jättesköldlaven är kända i Europa, varav två är kända från Norden. Hos den ena av dessa dominerar olivetorsyra, hos den andra perlatolsyra.

De olika kemotyperna har tidvis utgjort grund för namnsättning som specifika arter, underarter eller varieteter. Sålunda namnsätts den i världen dominerande kemotypen med perlatolsyra ofta som *Cetrelia cetrarioides* (Duby) W. Culb & C. Culb. I Sverige används än så länge endast ett vetenskapligt namn, *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W. L. Culb & C. F. Culb kollektivt (Santesson m fl 2004),

I en nyligen utförd studie av jättesköldlavens kemotyper i Sverige och Finland (Liljedahl 2005) framkom att båda kemotyperna förekommer i Sverige. Av 25 analyserade kollektorer från de sju svenska lokalerna visade sig perlatolsyretypen finnas på samtliga medan olivetorsyretypen endast noterades från en lokal i Härjedalen.

Förväxlingsarter

Jättesköldlaven är normalt lätt att känna igen i fält. Små eller unga exemplar kan likna de två arter näverlavar (*Platismatia*) som finns i Sverige. Näverlavar är också släta som unga, men loberna får tidigt ett nätverk av smala åsar.

På norska går arten under namnet praktlav, vilket inte ska förväxlas med praktlaven (*Xanthoria elegans*).

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Vi saknar idag kunskap om artens genetiska variation. I vilken grad de olika kemotyperna speglar genetisk variation är ännu inte klarlagt. Apothecier har aldrig påträffats inom de svenska populationerna av arten, vilket kan innebära att den genetiska variationen är begränsad på de svenska lokalerna.

Genetiska problem

Känslighet för inavel och vilka konsekvenser detta kan få för bevarandearbetet är inte dokumenterat bland lavarna. För den fleråriga rosentickan *Fomitopsis rosea* visar dock studier i Sverige på samband mellan mindre genetisk variation och sämre grobarhet hos sporer (Högberg & Stenlid 1999). Konsekvenserna av detta är dock svåra att bedöma. Liten eller obefintlig genetisk variation inom Sverige skulle kunna vara en nackdel för jättesköldlaven vid biotop- eller miljöförändringar.

Biologi och ekologi

Spridningförmåga och spridningssätt

Jättesköldlaven har aldrig iakttagits med apothecier i Sverige. Inte heller på Brittiska öarna har fertila exemplar påträffats (Purvis 1992). I Centraleuropa förekommer däremot fertila exemplar (Obermayer & Mayrhofer 2007). Det är i alla händelser en lång väg för sporer att ta sig till Sverige. I Norden förökar sig jättesköldlaven asexuellt, genom att det på äldre exemplar vanligtvis finns soral på lobernas kanter. Sorediernas långspridning ska i sällsynta fall kunna ske med hjälp av uppvindar till luftrummet, men soredierna sprider sig framförallt till den närmaste omgivningen, genom exempelvis regnvatten. Man skulle även kunna tänka sig att diverse insekter och mollusker kan sprida soredier på olika sätt. Kunskapen om sorediespridningens effektivitet inom och mellan lokaler är mycket begränsad. Samtliga av dagens lokaler är kända sedan många årtionden tillbaka. Några nya lokaler har inte hittats. Sannolikt är spridningen av i Sverige huvudsakligen begränsad till de befintliga lokalerna och deras närmaste omgivning.

Livsmiljö

Globalt sett växer jättesköldlaven huvudsakligen på olika slag av lövträd i fuktiga skogar, i Nordamerika ofta i alkärr och i Asien även på olika arter av ädelgran. I Sverige är dock nästan alla kända växtplatser (figur 7) på sten och klippor. Detta följer väl ett känt mönster hos barkväxande lavar, att i randen av utbredningsområdet hellre växa på sten (Degelius 1935). För en värmekrävande art som jättesköldlaven är det sannolikt stenens värmehållande förmåga som är gynnsam. En möjlighet är att jättesköldlaven är en relik från varmare tider och att de återstående växtplatserna är de mest gynnsamma. Endast på en idag utgången svensk lokal har jättesköldlaven såvitt känt vuxit på träd – på lind och asp i en beteshage i Östergötland (Vesterberg 1911).

I Sverige påträffas jättesköldlaven på sydvända klippväggar eller stenblock belägna i öppna eller halvöppna lägen, beskuggade av enstaka träd eller i gles skog (figur 3). Helt exponerade exemplar verkar missgynnas och blir i allmänhet små. Att arten helst växer i sydlägen skulle kunna indikera att den kräver särskilt varma växtplatser. Mot detta talar förekomsterna längre österut i Europa, vilka huvudsakligen är belägna i slutna skogar. Där har snötäckets längre varaktighet och de kortare somrarna stor betydelse, vilket i slutna skogar skapar hög luftfuktighet. I Sverige ligger de aktuella växtplatserna (figur 7) inom nederbördsrika områden, där merparten av nederbörden utgörs av snö.



JANOLOF HERMANSSON

Figur 3. På klipputsprånget i bildens mitt växer Jättesköldlav.

Alla de aktuella lokalerna är belägna i branter mer eller mindre tydligt anslutande till vatten, oftast sjöar eller bäckar. Vattnets närhet är sannolikt av betydelse för att ge växtplatsen en jämnare och högre luftfuktighet än omgivningen. Jättesköldlaven anses vara en suboceanisk-subatlantisk art, men förekommer ändå inte gärna allra närmast havet. Liknande ekologiska krav gäller för många av de lavararter som kallas för ”oceaniska element” (Degelius 1935, Jørgensen 1996). Mikroklimatiska förhållanden med hög och jämn luftfuktighet är av avgörande betydelse för dessa arter, men egentligen saknas ett adekvat uttryck för just denna typ av miljökrav.

Själva växtplatsen för jättesköldlaven utgörs som regel av mer eller mindre mossiga lodytor på klippväggar eller större stenblock (figur 4). Ytan lutar oftast något så att lavens översida exponeras mot ljuset. Vegetationen på ytorna har sannolikt lång kontinuitet. Block med jättesköldlav ligger gärna i anslutning till talusmarker. Växtplatsen i norra Dalarna avviker genom att vara belägen i en

bergsklyfta, vars lägsta del mynnar ut i närheten av en större sjö. På samtliga växtplatser växer jättesköldlaven direkt på stenytan, men den kan även växa över andra lavar och mossor. Underlaget är överallt något basiskt eller möjligen intermediärt, men aldrig rent silikatberg. På samtliga lokaler bryter kalklinser fram, även om jättesköldlaven inte förekommer i direkt anslutning till kalken.



FOTO: JANOLOF HERMANSSON

Figur 4: Jättesköldlaven tillsammans med skuggblåslav *Hypogymnia vittata*, grynlav *Ochrolechia androgyna* och färglav *Parmelia saxatilis*.

Den för jättesköldlaven gynnsamma luckigheten bör i äldre tid ha kunnat tillgodoses av skogsbete, fäbodbruk, plockhuggning och skogsbränder. Spår efter skogsbrand finns på åtminstone en lokal. Skogsbränder uppstår ofta i sydbranter, dock kan även lav- och mossvegetationen då brännas bort. Jättesköldlaven synes fordra brandskyddade växtplatser där hög luftfuktighet, mycket snö och lång tids snötäcke minskar brandfrekvensen, så att mycket lång tid går mellan bränderna. I Sverige ligger växtplatserna mellan 30 och 800 meter över havet.

Viktiga mellanartsförhållanden

Jättesköldlaven placeras närmast inom lavsamhället Lobarion (lunglavsamhället), tillsammans med hållav och sköldlavar av släktet *Parmelia* (Wirth 1995). Som trädväxande tillhör jättesköldlaven den boreala regionens högst utvecklade lung-lavsamhälle. På samtliga kända svenska växtplatser finns både lunglav (*Lobaria pulmonaria*) och skrovellav (*Lobaria scrobiculata*) på stenlodytorna. På lokalerna finns även andra rödlistade lavar som hållav (*Menegazzia terebrata*), grynlav (*Pannaria conoplea*) och forsgytterlav (*Fuscopannaria confusa*). På två av lokalerna har även den likaledes rödlistade elfen-

benslaven (*Heterodermia speciosa*) påträffats. I Sverige finns för närvarande inga förekomster på lövträdshabitat där hela spektrumet av stora blad- och busklavar påträffas. De närmaste förekomsterna är i Norge och i Östeuropa.

Lavar som växer på eller bland mossor och andra lavar kan bli utkonkurrerade av omgivande arter. Även om detta hot även skulle kunna gälla jättesköldlaven finns det inget som tyder på att det kommer att ske på kort sikt.



FOTO: TANYA N. PYSTINA

Figur 5: Habitat för jättesköldlaven i Uralbergen

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Jättesköldlaven kan ses som en flaggskeppsart bland lavarna, då den är stor och lätt igenkännbar och man i dess följe som regel finner ett stort antal andra rödlistade arter och signalarter. Varhelst den påträffas indikerar den unika och ytterst skyddsvärda lavsamhällen, som behöver skyddas. Jättesköldlaven är därmed en lämplig indikator för biologiskt värdefulla bergsbranter, och för arbetet med att skydda dessa miljöer.

Ytterligare information

Artfaktablad om jättesköldlaven finns på ArtDatabankens hemsida (Artdatabanken). I Norge finns ett artfaktablad på engelska som refererar till svenska förhållanden och uppgifter (*Lichen herbarium*).

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

Går man längre tillbaka så har minskningen sannolikt varit kraftig och omfattande i hela Europa. I Sydeuropa bör den ha inletts redan under den stora landskapsomvandlingen under antiken. Även i södra Skandinavien kan landskapsomvandling tidigt ha bidragit till minskningen. I norr har dock reträtten sannolikt eskalerat under det senaste seklets allt intensivare skogsbruk och tilltagande luftföroreningar.

Vi saknar idag kunskap om jättesköldlavens invandringshistoria, men den har sannolikt varit vanligare i Sverige förr. Eftersom arten huvudsakligen är trädväxande i övriga delar av världen, torde så även ha varit fallet i Sverige. Under den senaste värmetiden kan jättesköldlaven ha varit en spridd lav på gamla ädellövträd i skogslandskapet. Tillbakagången kan tänkas vara klimatrelaterad. Mot detta talar dock att jättesköldlaven fortfarande förekommer frekvent i boreal skog på lika nordliga breddgrader som i Sverige.

Ingen upprepad mätning av individerna av jättesköldlaven har gjorts. På två av de fyra aktuella lokalerna verkar det dock som om arten har minskat. Sannolikt finns det betydligt färre exemplar idag än 1990 på lokalen i Härjedalen (Hermansson, stencil rapport till ArtDatabanken 1990).

Jättesköldlavens utbredning i Sverige har tidigare varit större än idag. Förutom de fyra aktuella lokalerna är ytterligare tre kända (figur 7). Det första fyndet i Sverige av arten gjordes 1804 vid Gottsundaberget i Uppland av Th. M. Fries (UPS). Från mitten av 1800-talet finns många kollektorer från denna lokal, den senaste från 1869. Lektor S. Almqvist samlade 1868 jättesköldlaven vid Rankleven i Medelpad. Sedan Gunnar Degelius besökte lokalen 1932 utan att återfinna laven har den eftersökts vid flera tillfällen utan resultat. År 1900 påträffades en växtplats i Östergötland, sannolikt vid Magnehult i Kolmården. Där växte jättesköldlaven på lind och asp i en beteshage. Flera försök har gjorts för att hitta lokalen, hittills utan resultat.

Framtidsutsikterna för jättesköldlaven i Sverige är inte speciellt ljusa med tanke på de mycket få kända växtplatserna och det troligtvis låga mörkertalet. I övriga Europa råder sannolikt en vikande trend för jättesköldlaven på grund av intensivt skogsbruk och högt exploateringsstryck.

Orsaker till tillbakagång

Eftersom vi saknar data om jättesköldlavens utbredning och habitatval i äldre tid är det svårt att urskilja någon entydig förklaring till jättesköldlavens förmodade minskning. På klippväggar och block som är till synes opåverkade kan naturliga störningar och klimatförändringar ha förskjutit konkurrensen från andra kryptogamer till jättesköldlavens nackdel. Den allmänna försurningen är en annan hypotes. Jättesköldlaven anses vara måttligt känslig för luftföroreningar (United States Forest Service). Generellt ser man att arter som förr växte på intermediära till något sura underlag har försvunnit från sådana och numera endast återfinns på basiska underlag. På tre av sina kända växtplatser växer jättesköldlaven endast på diabas, grönsten eller kalkberggrund.

Anledningen till försvinnandet från lokalen i Östergötland är oklar, men orsaken kan mycket väl vara landskapsomvandling. Lokalen vid Uppsala är relativt opåverkad, även om området runt den angivna växtplatsen idag är hårt exploaterat. Lokalen vid Rankleven behöver eftersökas ytterligare.

En annan orsak till tillbakagång i Sverige kan vara tidigare insamling. Förr samlades systematiskt ovanliga arter i olika bytesverksamheter mellan samlare och herbarier. På de först upptäckta lokalerna för jättesköldlaven kan insamling därför ha varit så omfattande att arten försvann.

Eftersom jättesköldlaven växer i bergsbranter som är mer eller mindre skogsbevuxna är skogsbruket sannolikt en viktig orsak till att arten har minskat. Generellt har skogsbruk bedrivits så långt upp längs bergsbranterna som det är tekniskt möjligt. Avverkning och skogsplantering ända fram till klippväggar kan ge en mycket negativ effekt på arter som jättesköldlav genom förändringar i lokalklimatet. Generellt kan all slags igenväxning eller tätande granuppslag i bergsbranter hota arter som kräver tämligen mycket ljus på växtplatsen.

Om man överför den livsmiljö i vilken jättesköldlaven förekommer i de närmaste grannländerna (exempelvis den europeiska delen av Ryssland) till Sverige, kan man misstänka att skogsbruket har betytt mer för tillbakagången är vad som är känt. Väster om Uralbergen förekommer jättesköldlaven på asp i lövbrännor. Skogslandskapet i dessa delar av Ryssland är fortfarande i stort sett format av naturliga störningsregimer och innehåller mycket asp. I Sverige har det moderna skogsbruket på många håll omvandlat skogslandskapet till lövträdsfattiga barrträdsplantager och gjort skogar med jätteaspar sällsynta. Det är troligt att jättesköldlaven även i det svenska naturskogslandskapet förekom på asp i gamla lövbrännor. Det fortgående skogsbruket är ett fortsatt hot mot jättesköldlaven, och det är endast tack vare Rysslands stora areal av naturreservat som arten fortfarande kan anses ha en livskraftig population inom den västliga taigan.

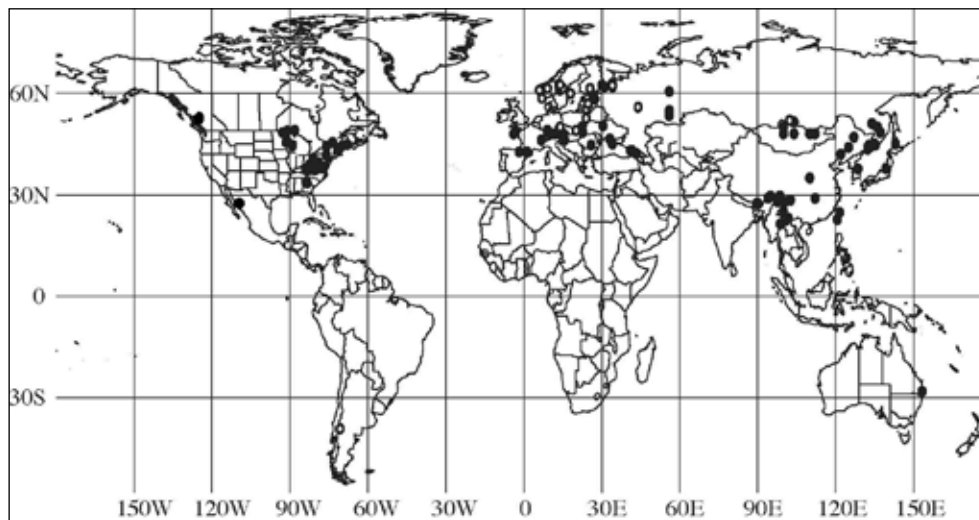
Bergsklättring kan också vara ett hot mot både lavar och andra arter på klippor och bergväggar. Klättring förekommer dock inte på någon av de kända växtplatserna för jättesköldlav, sannolikt eftersom dessa utgörs av mindre lodytor som inte är intressanta för klättring.

Aktuell utbredning

Jättesköldlavens utbredning i världen (Figur 6) omfattar flertalet av norra halvklotets tempererade vegetationsregioner. Bara i Afrika och Sydamerika saknas arten helt. I Europa förekommer arten huvudsakligen inom sydboreala och subatlantisk-mediterrana vegetationsregioner. Frekvensen är dock tämligen ojämn, men inom vissa subatlantiska regioner och bergsområden är arten inte speciellt ovanlig. I Nordamerika finns jättesköldlaven huvudsakligen nära kusterna och de stora sjöarna. På nordamerikanska västkusten förekommer enbart perlatolsyrekemotypen (*Cetraria cetrarioides*) som där sannolikt är sällsynt (Randlane 2004). Det finns även förekomster i Mexiko.

I Norden finns de flesta lokalerna i Norge, med 100-talet kända lokaler. I Sverige och Finland är antalet kända lokaler få. Trots eftersökning av nya lokaler i Sverige har inga nyfynd gjorts sedan 1994, vilket bör tolkas som att antalet okända växtplatser för jättesköldlaven är mycket lågt. I de baltiska

länderna var laven endast känd från ett fåtal lokaler före nyckelbiotopsinventeringen som avslutades 2003, men enbart i Lettland påträffades ett sjuttiootal nya lokaler under inventeringen.



Figur 6: Världsutbredning av jättesköldlav *Cetrelia olivetorum*. Modifierad efter Randleane 2004.

Idag är fyra aktuella lokaler kända i Sverige (figur 7). Under 2004 besöktes alla fyra växtplatserna (Liljedahl 2005). På tre av de kända lokalerna återfanns laven detta år, medan den vid Västerkleven återfanns 2005 efter 130 år. Nedan följer en beskrivning av alla de aktuella lokalerna.

DALARNAS LÄN

Dalarna: Älvdalens kommun; Idre socken, **Eländesgraven**.

Förekomsten upptäcktes 1964. Därefter har den regelbundet blivit kontrollerad. Växtplatsen är belägen i en kilometerlång smal väst-östlig klyfta med klippor på båda sidor av uppemot 25 meters höjd. I klyftan rinner en bäck. Jättesköldlaven växer på tre närbelägna ställen med cirka 70 meters inbördes avstånd. Arten växer på klippväggar av diabas. Bålarna växer huvudsakligen på vertikala ytor, men en av dem breder ut sig på en mer eller mindre horisontal yta. Den rikaste växtplatsen är belägen där klyftan är som bredast, vilket resulterar i stort ljusinflöde. Totalt finns det 11,64 dm² av laven på lokalen (2004). Lokalen saknar långsiktigt skydd.

JÄMTLANDS LÄN

Härjedalen: Härjedalens kommun; Tännäs socken, **Fröstsjöberget**.

Förekomsten upptäcktes 1964. Därefter har kontroller gjorts 1980, 1990, 1994, 2004 och 2007. 2004 fanns det sammanlagt 1,52 dm² av laven på fyra olika block som ligger intill varandra i en rasblockmark nedanför en hög kalk/diabasklippa. Själva rasmarken är öppen, men runt om står en gles, bördig lövrik granskog. Detta är enda stället i Sverige där båda kemotyperna förekommer på samma lokal och lokalen är därmed särskilt viktig att skydda

långsiktigt. Klippväggen och rasbranten är klassade som nyckelbiotop, men skogen nedanför branten omfattas inte.

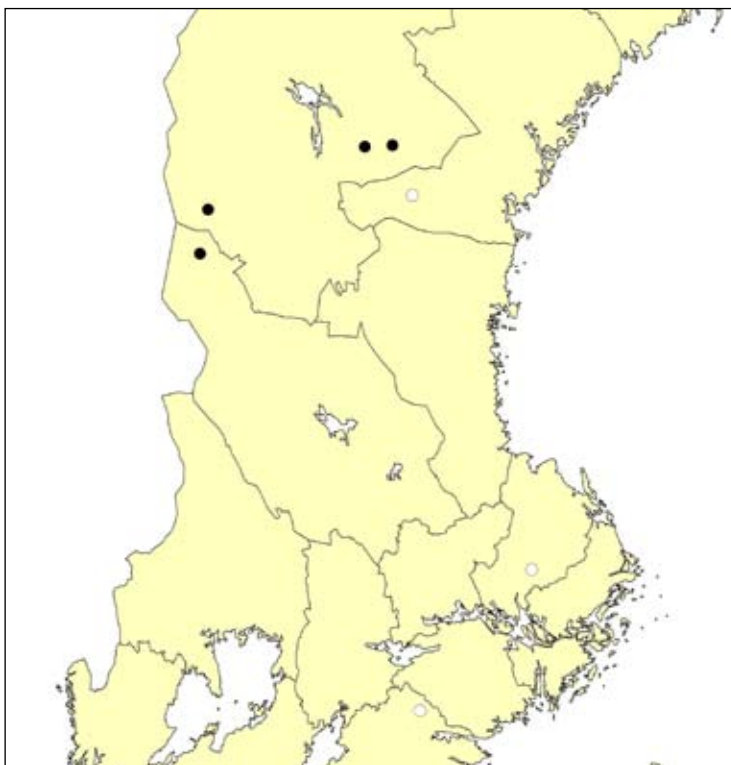
Jämtland: Bräcke kommun; Nyhem socken, Västerkleven.

På denna lokal hittades arten 1875 av S. Almquist. Ett försök att återfinna arten misslyckades 2004 (Liljedahl 2005). 2005 återfanns jättesköldlaven på en sydväst-vänd klippa på berget Västerkleven (Jonsson 2006), i anslutning till Österkleven. Växtplatsen ligger nära vatten och tillsammans med jättesköldlaven växte flera rödlistade lavar. Förekomsten omfattar totalt 40 dm², på en ca 5x10 meters yta. Detta är Sveriges rikaste växtplats för jättesköldlaven. Lokalen saknar långsiktigt skydd.

Jämtland: Bräcke kommun; Revsunds socken, Rundklingberget.

Förekomsten upptäcktes 1994. Här växer jättesköldlaven på en mindre, sydexponerad lodyta högt upp i en bergssluttning. Sluttningen består av flera klippväggar och avsatser beväxna med gles blandbarrskog. Bålarna upptar totalt en yta av 17,57 dm². Lokalen saknar långsiktigt skydd.

Ett försök gjordes under 2004 att finna nya lokaler för jättesköldlaven (Liljedahl 2005) i regionen kring den kända lokalen i Härjedalen. Åtta stycken branter som såg bra ut på kartan undersöktes. I tre av branterna var skogen avverkad. Det var egentligen bara en av branterna som var lämplig växtplats för jättesköldlaven, men arten hittades inte.



Figur 7: Kända lokaler för jättesköldlav i Sverige. Tomma ringar markerar utgångna lokaler.

Aktuella populationsfakta

I jämförelse med världspopulationen är den svenska marginell. Redan på andra sidan Östersjön, i Baltikum, är arten mer frekvent än i Sverige. I Europa är jättesköldlaven vanligast i länderna närmast Atlanten och kring Medelhavet. I de stora, marginellt påverkade skogsområdena i europeiska Ryssland förekommer den ställvis rikligt, liksom på många håll i Nordasiens bergsskogar. I Nordamerika förekommer arten på både väst- och ostkusten, men torde ingenstädes vara allmän.

Aktuell hotsituation

Även om jättesköldlaven ännu är vanlig på många ställen i Europa har arten minskat i många länder. Särskilt gäller detta Väst- och Centraleuropa. Det är sannolikt bara i avlägsna bergsområden som arten ännu har lokalt rika förekomster.

Jättesköldlaven finns på många europeiska länders rödlistor (Estland, Lettland, Moldavien, m fl). I de Nordiska rödlistorna är arten klassad som Sårbar (VU) både i Norge – som har merparten av de kända förekomsterna i Norden – och i Finland. I svenska rödlistan 2005 bedöms arten vara Akut hotad (CR). Huvudargumentet är att populationen är mycket liten (Gärdenfors 2005). En liten population med blott fyra aktuella lokaler gör hotsituationen för jättesköldlaven akut.

Även om enskilda individer av jättesköldlaven sannolikt kan bli mycket gamla förefaller spridningen på växtplatserna vara mycket långsam eller obefintlig. Som alla små populationer är jättesköldlavens sista förekomster även mycket känsliga för slumpfaktorer. Exemplar som sitter direkt på mossa kan lätt falla av i samband med isbildning och tö. Träd som står intill växtplatsen kan falla så att laven skrapas bort eller ljusförhållandena ändras. Studier som visar om laven ökar eller minskar på sina växtplatser har dock hittills saknats.

Skogsbruket utgör ett allvarligt hot mot jättesköldlaven så länge dess växtplatser inte har ett långsiktigt skydd. Trots ett kvarts sekel av rekommendationer från naturvården och skogsstyrelsen (t ex Ingelög m fl. 1984) att lämna skog mot klippor är exemplen otaliga på att skog fortsätter att avverkas högt upp i bergsbranter. Information och uppföljning i alla led, från planering till avverkning, behöver därför förbättras i detta avseende.

Troliga effekter av förväntade klimatförändringar

Om det är så att jättesköldlaven är en värmerelikt, torde arten inte missgynnas av den pågående uppvärmningen och temperaturutjämnningen mellan årstiderna.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Nationell lagstiftning

Jättesköldlav är fridlyst enligt §8 i Artskyddsförordningen (2007:845). Det innebär i korthet att det i hela Sverige är förbjudet att plocka eller på annat sätt ta bort eller skada något exemplar av arten.



FOTO: TANYA N. PYSTINA

Figur 8: Jättesköldlav på rönn i skog vid Uralbergen.

Vision och mål

Vision

Jättesköldlaven är livskraftig i landet på lång sikt och minskar inte inom överskådlig tid. För detta krävs att det finns minst 250 individer eller att förekomstarean är minst 500 km². Samtliga förekomster är också säkrade mot negativ påverkan. Det kanske aldrig blir möjligt att avföra arten från rödlistan. Visionen är att arten är klassad som sårbar (VU) i rödlistan. Områden med lämpliga klippmiljöer är mycket lätt räknade och så länge vi inte vet varför arten inte växer på träd i vårt land kan vi knappast förvänta oss någon kraftigt förändrad utbredningsbild.

Långsiktigt mål

- Jättesköldlav är klassad som starkt hotad (EN) i Rödlistan år 2020

Kortsiktiga mål

- Arten har ett långsiktigt skydd på samtliga lokaler före 2013.
- Populationsutvecklingen på samtliga lokaler är stabil eller ökande senast 2012.
- Inventeringar av lämpliga områden har resulterat i god kunskap om artens förekomst i landet.
- Samtliga markägare med jättesköldlav på sin mark ska känna till åtgärdsprogrammet och dess mål.

Åtgärder, rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

Vissa insatser för jättesköldlaven sattes igång innan programmet fastställdes, men de finns ändå med i programmets åtgärdsbeskrivningar. I bilaga 1 finns en tabell över vad som är genomfört och vad som bör genomföras.

Information och evenemang

Samtliga markägare som berörs av jättesköldlavens växtplatser behöver underrättas om åtgärdsprogrammet och dess mål. Information till markägare och andra berörda bör spridas selektivt via ett faktablad om jättesköldlaven och andra hänsynskrävande arter i klipp- och brantmiljöer. Ett sådant faktablad bör finnas framtaget senast 2010, och samordnas med åtgärdsprogrammen för elfenbenslav och långt broktagel. Samtliga markägare bör även ha förevisats arten på någon växtplats. Berörda länsstyrelser bör även kontakta lokala klätterklubbar för att ta fram gemensamma rekommendationer till klättrare.

Även informationsskyltar bör tas fram, vilka i samråd med markägare kan placeras ut på särskilt utsatta lokaler. Samtliga av dessa åtgärder bör utföras i samverkan mellan Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen.

Ny kunskap

Det finns ett generellt behov av att öka kunskapen om stenlevande lavar, särskilt med inriktning på de bladlavar som har en begränsad utbredning och små populationer, som jättesköldlav. Sådana studier bör omfatta ekologiska parametrar, exempelvis konkurrens, underlagets kemi, luftfuktighetskrav, ljus- och skuggtolerans. Studierna kan utgöra lämpliga examensarbeten i ekologi och naturvårdsbiologi.

Den genetiska variationen hos jättesköldlaven är dåligt känd och behöver undersökas eftersom arten bevisligen uppträder i två olika kemotyper. Det finns anledning att ta reda på om det rör sig om två olika arter. Denna kunskap är viktig vid populationsförstärkande åtgärder (se nedan). I nuvarande program föreslås inga genetiska studier, men sådana studier bör genomföras inför åter- och nyetableringar utanför de nu aktuella lokalerna.

Inventering

En systematisk inventering av potentiella lokaler för jättesköldlav är nödvändig för att få till stånd en tillförlitlig värdering av populationsstorleken och för att bättre bedöma artens bevarandestatus. Inventeringen bör inriktas på bergsbranter och asprika skogar i Dalarnas och Jämtlands län i trakter där arten finns och utföras via flygbild-/ortofotoanalys åtföljd av fältkontroll under åren 2008–2010. Inventeringen kan delvis samordnas med eftersök av elfenbenslav.

Som komplement till uppföljningsstudierna är det också önskvärt med en utförlig artinventering av lavar och mossor på jättesköldlavens växtplatser för

att öka kunskapen om ”jättesköldlavsamhällets” ekologi. En sådan insats kan lämpligen samordnas med individräkningen av jättesköldlaven på alla dess aktuella lokaler under 2008 (se Uppföljning och övervakning nedan). Ytterligare eftersök bör göras i lämpliga miljöer i och omkring Magnehults naturreservat.

Områdesskydd

Detta åtgärdsprogram bör användas som underlag för Länsstyrelsernas och Skogsstyrelsens planering av områdesskydd. Den absolut viktigaste förutsättningen för att uppnå bevarandemålen är att förhindra exploatering av de aktuella lokalerna. Två av de fyra aktuella lokalerna är cirka 5 ha stora. Sannolikt behövs dock större areal än så på varje lokal för att förhindra habitatförändringar som annars kan ske vid skogsbruk eller annan markanvändning i omgivningarna. Samtliga lokaler bör därför ha en väl tilltagen buffertzona.

Av de fyra kända lokalerna för jättesköldlaven har endast Eländesgraven lagligt skydd i form av Natura 2000-område. Fröstsjöberget är utpekad som nyckelbiotop vilket inte innebär något långsiktigt skydd. Fröstsjöbergets nyckelbiotop bör dessutom utvidgas. Samtliga aktuella områden med jättesköldlav behöver därför ett långsiktigt skydd i form av biotopskydd, naturvårdsavtal eller naturreservat, instiftat av skogsstyrelsen, berörd länsstyrelse eller kommun. Magnehult i Östergötland är sedan 1996 naturreservat.

Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Det kan finnas ett behov av gallring av gran på flera aktuella lokaler. Även på potentiella lokaler i de trakter där arten förekommer kan det finnas behov av att frihugga gran- eller contortaplanterade berggrötter. Under programperioden föreslås dock inga skötselåtgärder. Istället bör skötselbehovet kartläggas i samband med inventering och övervakning. En åtgärd som kan bli aktuell är frihuggning av berggrötter, i första hand där skog har planterats i för nära anslutning till branterna, men även där naturlig igenväxning uppenbart förändrar ljusförhållandena.

Eftersom jättesköldlaven behöver ljus, men samtidigt hög och jämn luftfuktighet, måste alla röjningsarbeten företas utifrån omsorgsfulla överväganden. För att skuggande träd ska tas bort fordras att individer bevisligen missgynnas av rådande förhållanden på växtplatsen. Uppföljning av individutvecklingen är nödvändig efter varje åtgärd på växtplatsen. Att öka ljusflödet på en lokal torde i de flesta fall innebära en mycket liten arbetsinsats. Samtliga röjningsåtgärder bör utföras med röjsåg för sly och ringbarkning för äldre gran.

Direkta populationsförstärkande åtgärder

Även om det hittills har saknats övervakning av jättesköldlaven på enskilda växtplatser kan man anta att etableringen av nya exemplar går långsamt. Att påskynda spridningen inom växtplatsen är sannolikt mycket svårt. Om inga fler lokaler påträffas och arten minskar på de kända växtplatserna kan det likväl bli aktuellt att transplantera bålar och sprida soral för att förstärka befintliga populationer.

Erfarenhet av att flytta eller plantera ut jättesköldlav till nya växtplatser saknas tyvärr. För andra lavar finns dock erfarenhet, särskilt gäller det den lika stora lunglaven *Lobaria pulmonaria* (Hallingbäck 1990, Walser & Scheidegger 2002).

Innan transplantation sker till nya lokaler behöver genetiska studier göras för att dels utreda huruvida de två kemotyperna är olika taxa, dels utreda den inbördes släktskapen mellan de svenska populationerna. Först därefter kan etableringsförsök göras till lokaler där jättesköldlaven tidigare har funnits. Vid transplantation inom en befintlig växtplats har dessa faktorer mindre betydelse (se Ny kunskap ovan). På grund av behovet av kompletterande kunskap föreslås inte några aktiva populationsförstärkningar mellan lokaler under denna åtgärdsprogramsperiod.

Miljöövervakning och uppföljning

För att följa jättesköldlavens populationsutveckling och resultat av framtida skötselinsatser bör ett övervakningsprogram startas 2008. Genom övervakning kommer vi få kunskap om förändringar i konkurrensförhållandena på lokalerna. Om det visar sig finnas risk för konkurrens från omgivande mossor och lavar bör dessa konkurrenter i så fall avlägsnas. Vid sådana åtgärder är det dock viktigt att inte jättesköldlaven påverkas negativt.

Från Liljedahls och Jonssons undersökningar 2004 och 2005 finns data rörande antalet bålar och deras ytutbredning. Utifrån detta material bör kontinuerlig övervakning utföras minst vart femte år enligt den metodik för klipp-lavar som beskrivs i Hultengren & Hermansson 2008. Övervakningen bör samordnas med övervakning av elfenbenslav.

Om nya populationsförstärkande metoder som transplantation trots allt bedöms nödvändiga, är det viktigt att detaljerade uppföljningsprogram knyts till åtgärden. Detta gäller även vid framtida skötselinsatser som t ex röjning.

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller under fritiden kommer i kontakt med de arter och livsmiljöer som programmet handlar om, och som genom sitt agerande kan påverka artens situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den. Avsnittet innehåller generella rekommendationer.

Åtgärder som kan skada eller gynna arten

Det mest dramatiska ingrepp som kan drabba en bergsbrant är bergtäkt. Sådan exploatering av jättesköldlavens lokaler skulle vara förödande. Bergsklättring kan också skada arten och dess livsmiljö genom slitage och borstning av klätternvägar på lodytorna. Det finns exempel på att också mindre lodytor används i träningssyfte. Bergsklättrare behöver därför förmås att undvika klättring på jättesköldlavens lokaler. I väntan på långsiktigt skydd bör berörda länsstyrelser kontakta lokala klätterklubbar för att ta fram gemensamma rekommendationer till klättrare. I ovan nämnda informationsblad bör alla gynnsamma åtgärder beskrivas.

Skogsbruk kan som nämnts bli ödesdigert för jättesköldlaven, såväl genom orsakande av exponering som slutenhet. Skogsägare och skogsbrukare behöver därför alltid avstå helt från skogsbruksåtgärder i och intill bergsbranter med klippväggar och stora stenblock. Motsvarande hänsyn behöver även visas klippbranter i samband med vindkraftsetablering.

Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning

Den som vill sätta ut hotade växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4–9 §§ art-skyddsförordningen (2007:845), samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14-15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4-9 §§ som avser länet eller del av länet. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kan vara ett första steg att ta för den som planerar åtgärder som innebär utsättning av växt- eller djurarter i naturen.

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. En brukare som sätter sig in i naturvärdenas behov av skötsel eller frånvaro av ingrepp och visar hänsyn i sitt brukande är oftast en god garant för att arterna ska kunna bibehållas i området.

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att kontakta länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som är ansvarig.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånds-, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten sätts igång.

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) 20 kap 1 § gäller sekretess för uppgift om utrotningshotad djur- eller växtart, om det kan antas att strävanden att bevara arten inom landet eller del därav motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt möjligt ska spridas till markägare, skogsstyrelse och kommuner så att hänsyn kan tas till arten i allt brukande och planerande av områden där arten förekommer.

Jättesköldlaven hör till de arter som ArtDatabanken har skyddsklassats, dvs. arter där stor försiktighet bedöms nödvändig vid angivande av förekomster. Av denna anledning saknas detaljerade uppgifter om lokalerna i detta åtgärdsprogram. Mycket stor restriktivitet behöver gälla vid eventuella nyfynd av jättesköldlaven.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

På klippväggar och stenblock där jättesköldlav finns växer ofta flera andra rödlistade arter. Lunglav eller skrovellav förekommer på samtliga kända lokaler. I branterna där jättesköldlaven förekommer finns ofta en luckig skog med äldre löv- och barrträd, där många av den boreala skogens trädlevande lavar förekommer. Det är inte sannolikt att någon rödlistad lav eller mossa skulle missgynnas av de föreslagna åtgärderna i åtgärdsprogrammet. Nedan följer en lista över rödlistade arter som kan gynnas av åtgärdsprogrammet.

Bryoria bicolor, broktagel
Claurouxia chalybeioides, labyrintlav
Eopyrenula leucoplaca, blanklav
Fuscopannaria ahlneri, grangytterlav
Fuscopannaria confusa, forsgyttelav
Fuscopannaria mediterreana, olivbrun gytterlav
Heterodermia speciosa, elfenbenslav
Lecanora impudens, allékantlav
Lobaria amplissima, jättelav
Lobaria pulmonaria, lunglav
Lobaria scrobiculata, skrovellav
Menegazzia terebrata, hållav
Normandina pulchella, mussellav
Pannaria conoplea, grynlav
Physcia magnussonii, pudrad rosettlav
Platismatia norvegica, norsk näverlav
Ramalina thrausta, trådbrosklav

Skydd av bergsbranter och bergstup torde likaså ha positiva effekter på en lång rad hotade och sällsynta arter inom andra organismgrupper, t ex pilgrimsfalk, bergguv, lo, fjädermossor m fl reliktbetonade kärlväxt- och insektsarter, vilka av klimatskäl är hänvisade till ”sydbergens” gynnade lägen i stora delar av skogslandskapet.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

De föreslagna åtgärderna kommer framförallt att gynna naturtyper som är knutna till bergsbranter, såsom tvärstup, klipphyllor, berggrötter samt block- och rasmarker. Då skyddet av jättelavlokalerna även föreslås omfatta omgivande skogsmark kommer även andra naturtyper att gynnas, främst olika typer av skogsmark. I själva branterna finns ofta skyddsvärda gamla barr- och lövträd, som inte sällan utgör de sista resterna av naturskog i dessa miljöer.

Intressekonflikter

Intresset för bergsklättring har ökat de senaste decennierna. Ofta sker bergsklättringen på ställen som är intressanta och viktiga för rödlistade lavar och mossor. Vid bergsklättring borstas ofta lodytor rena från vegetation på de ställen där klättringen sker.

I de naturreservat där syftet är att bevara fauna och flora i bergsbranter behöver därför aktiva överväganden göras huruvida bergsklättring ska begränsas. Den som klättrar bör vara uppmärksam på om några restriktioner finns i det skyddade området och även vara uppmärksam på att vissa moment i klättringen kräver särskild hänsyn mot djur och natur. Det är också önskvärt att utarbeta en rutin för godkännande av bergbranter för regelbunden klättring (MKB), med en detaljerad naturvärdesinventering som underlagskrav för varje sådan prövning.

Det nationella delmål beträffande skogsskydd som har uppsatts inom miljömålet ”Levande skog” anger att staten under perioden 1999–2010 ska skydda 400 000 ha skog. Detta etappmål kan i praktiken fungera som ett arealtak, som kan inverka hämmande på enskilda läns möjligheter att bilda naturreservat. Före 2011 kan därför alternativa skyddsformer som naturvårdsavtal eller biotopskydd behöva övervägas.

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Detta åtgärdsprogram bör samordnas med i första hand åtgärdsprogrammet för elfenbenslav *Heterodermia speciosa* och i viss mån med åtgärdsprogrammet för långt broktagel *Bryoria tenuis*, med avseende på information, inventering och övervakning.

Samordning som bör ske med miljöövervakningen

Då den föreslagna provyteetableringen väl är genomförd (se Miljöövervakning och uppföljning ovan), bör den återkommande uppföljningen av lokalerna så långt möjligt fortsätta bedrivas inom ramen för åtgärdsprogramarbetet. Inför kommande programperioder kan möjligen utredas om uppföljningen kan överföras till den nationella/regionala miljöövervakningen.

Referenser

- Degelius, G. 1935: Das Ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. Acta Phytogeographica Suecica 7. Uppsala.
- Ek, T., Franzén, M., Hagström, M. & Wadstein, M. 2001: Sällsynta lavar i Östergötland, 2000 – nationellt och regionalt rödlistade arter. Rapport 2001:1. Länsstyrelsen Östergötland, Linköping.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005: Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1990: Transplanting *Lobaria pulmonaria* to new localities and a review on the transplanting of lichens. *Windahlia* 18: 57-64.
- Hallingbäck, T. 1995: Ekologisk katalog över lavar. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hermansson, J. 2004: Lavar på och vid diabas- och kalkklippor i branter i norra Dalarna. Op rapp. Lst W län.
- Hermansson, J. 2005: Rapport från återinventering av jättesköldlav *Cetrelia olivetorum* och inventering av elfenbenslav *Heterodermia speciosa* vid Rankleven, Medelpad. Op rapp. Lst W län.
- Hermansson, J. & Jonsson, F. 2010: Åtgärdsprogram för bevarande av elfenbenslav (*Heterodermia speciosa*). Under tryckning.
- Hermansson, J. 2010: Åtgärdsprogram för bevarande av långt broktagel (*Bryoria tenuis*). Under tryckning.
- Hultengren, S. 2001: Övervakningsmetoder för lavar inom regional miljöövervakning – presentation och utvärdering. Länsstyrelsen i V. Götalands län 2001:25.
- Hultengren, S & Hermansson, J. 2007: Metodik för inventering och uppföljning av klipplevande lavar. Länsstyrelsen i Dalarnas län, internrapport.
- Ingelög, T. 1984: Floravård i skogsbruket – allmän del. Skogsstyrelsen.
- Jonsson, F. 2006: Jättesköldlav *Cetrelia olivetorum* återfunnen på en lokal i Jämtland efter 130 år. Lavbulletinen hft 2006:1.
- Jørgensen, P.M. 1996: The Oceanic element in the Scandinavian lichen flora revisited. *Symb. Bot. Ups.* 31, 3:297-317.

- Liljedahl, H. 2005: *Cetrelia olivetorum* i Sverige: utbredning, status, ekologi och kemotyper. Examensarbete i ämnet naturvårdsbiologi 20 poäng, Nr 146. SLU, Uppsala.
- Obermayer, W. & Mayrhofer, H. 2007: Hunting for *Cetrelia chicitae* (Lichenized Ascomycetes) in the Eastern European Alps (including an Attempt for a Morphological Characterization of All Taxa of the Genus *Cetrelia* in Central Europe). *Phyton* Vol. 47 s. 231-290.
- Purvis, O. W. (red.) 1992: The lichen flora of Great Britain and Ireland. Natural History Museum Publications, the British Lichen Society, London.
- Raab, B. & Vedin, H. (red.). 1995: Klimat, sjöar och vattendrag. Sveriges Nationalatlas, Stockholm.
- Randlane, T. & Saag, A. 2004: Distribution patterns of some primary and secondary cetrarioid species. *Symb. Bot. Ups.* 43:1, 359-376..
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004: Lichen forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.
- Savicz, V. P. (red.). 1975: Handbook of the lichens of U.S.S.R. – volym 3. The Academy of Sciences of the U.S.S.R.
- Taskaev, A. P. 1998: *Krasnaja Kniga Respubliki Komi*. Moskva.
- Thor, G. & Arvidsson, L. (red.) 1999: Rödlistade lavar i Sverige – artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- United States Forest Service, National Lichens & Air Quality Database and Clearinghouse, Air Pollution Sensitivity Ratings for Pacific Northwest Macrolichens. Hämtad 22 januari 2010 från World Wide Web: <http://gis.nacse.org/lichenair/?page=sensitivity>
- Vesterberg, F. O. (1911): *Parmelia cetrarioides* (Dub.) Nyl. Anträffad i Östergötland. *Svensk Bot. Tidskrift* 5: 436-437.
- Walser, J-C. & Scheidegger, C. (2002): Transplanting lichen fragments for provenanceclone tests. – In: Nimis, PL, Scheidegger, C. & Woolseley, PA (eds.): *Monitoring with Lichens – Monitoring Lichens*. Nato Science Series. IV. Earth and Environmental Sciences, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, The Netherlands, pp. 385-390.
- Wirth, V. 1995. *Die Flechten Baden-Württembergs, Teil 1-2*, Ulmer, Stuttgart.

WEBBREFERENSER

Artdatabanken, Hämtad 22 januari 2010 från World Wide Web: <http://www.artdata.slu.se/rodlista/RodSvar.cfm>

Lichen herbarium, Hämtad 22 januari 2010 från World Wide Web: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>

Bilaga 1 Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
Information: Markägare	W, Z	Samtliga	Lst	I uppdrag	-	1	2011
Info: Folder samordnas med ÅGP elfenbenslav	W		Lst W	NV-ÅGP	30 000	1	2011
Info: Framtagande skylt klipplavar.	Z	Alla utom Eländesgraven.	Lst Z	NV-ÅGP	40 000	2	2011
Inventering	W	Älvdalen-Idre	Lst W	NV-ÅGP	30 000	1	Åtgärd genomförd 7d
Inventering	Y	Rankeven med omnejd	Lst Y	NV-ÅGP	30 000	1	Åtgärd genomförd 7d
Inventering	Z	Bräcke	Lst Z	NV-ÅGP	40 000	1	Åtgärd genomförd 10d
Inventering	Z		Lst Z	NV-ÅGP	40 000	2	Åtgärd genomförd 10d
Inventering	E	Magnehult med omnejd	Lst E	NV-ÅGP	10 000	1	2011
Områdesskydd	Z	Härjedalen Fröstsjöberget	Lst Z	NV-omr.-skydd/SKS	-	2	2012
Områdesskydd	Z	Bräcke Västerkleven-Österkleven	Lst Z	NV-omr.-skydd/SKS	-	2	2012
Områdesskydd	Z	Bräcke Rundklingsberget	Lst Z	NV-omr.-skydd/SKS	-	2	2012
Områdesskydd	W	Älvdalen Eländesgraven	Lst W	NV-omr.-skydd/SKS	-	2	2012
Övervakning: Grunddokumentation	W, Z	Samtliga kända 2008	Lst W	NV-ÅGP	20 000	1	Åtgärd genomförd 5 dgr
Övervakning: Återbesök	W, Z	Samtliga kända 2008	Lst W	NV-ÅGP	20 000	1	2013
Totalt:					260 000		

Åtgärdsprogram för jättesköldlav 2010–2015

(Cetrelia olivetorum)

RAPPORT 6337

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6337-5
ISSN 0282-7298

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är vägledande dokument för olika aktörers samordnade arbete för arter där särskilda bevarandeinsatser erfordras.

Jättesköldlaven är en mycket sällsynt och utrotningshotad, storvuxen bladlav, som framför allt växer på skuggade klippor. I Sverige är för närvarande endast fyra aktuella lokaler kända för arten. På ytterligare några platser har den tidigare vuxit, men är försvunnen på grund av olika mänskliga aktiviteter i och omkring växtplatserna. Även om laven har starka förekomster i andra delar av världen är det mycket angeläget att vi i Sverige tar ansvar för våra populationer, eftersom arten sannolikt har en påtaglig genetisk variation och därtill redan har försvunnit från många andra områden i världen.

Vid sidan om regelrätt områdesskydd behövs olika slags hänsynstaganden för att säkra de värdefulla bergsbranterna från negativ påverkan. Hoten utgörs idag dels av storskaliga markanvändningsföretag som skogsbruk och vindkraftetableringar, men även från riktade aktiviteter som bergsklättring.

För att förbättra bevarandesituationen för arten i Sverige föreslås i det här programmet kartläggning, områdesskydd och information till alla berörda aktörer, samt vid behov begränsade skötselåtgärder. Kompletterande inventeringar och eftersök av arten på lämpliga lokaler föreslås också, liksom upprättandet av ett övervakningsprogram för att i detalj kunna följa arten på dess lokaler.

Förhoppningen är att de här rekommenderade åtgärder ska innebära ett avgörande första steg på vägen för att ge jättesköldlaven och dess ömtåliga miljö en framtid i vårt land.

