

Åtgärdsprogram för skalbaggar på skogslind

Mesosa curculionoides (EN), ögonfläcksbock
Chlorophorus herbstii (VU), lindfläckbock
Dromaeolus barnabita (CR), en halvknäpparart
Pseudautilinus fissicollis (VU), lindgrennagare
Laemophloeus monilis (VU), en plattbaggeart
Synchita separanda (EN), en barkbaggeart
Enicmus brevicornis (VU), en mögelbaggeart
Diplocoelus fagi (NT), enfärgad brandsvampbagge
Ennearthron pruinosulum (EN), lindsvampborrare

RAPPORT 5552 • APRIL 2006



Åtgärdsprogram för skalbaggar på skogslind

Mesosa curculionoides (EN), ögonfläcksbock
Chlorophorus herbstii (VU), lindfläckbock
Dromaeolus barnabita (CR), en halvknäpparart
Pseudoptilinus fissicollis (VU), lindgrensnagare
Laemophloeus monilis (VU), en plattbaggeart
Synchita separanda (EN), en barkbaggeart
Enicmus brevicornis (VU), en mögelbaggeart
Diplocoelus fagi (NT), enfärgad brandsvampbagge
Ennearthron pruinosulum (EN), lindsvampborrare

Åtgärdsprogrammet har upprättats av

Bengt Ehnström,

f.d. forskningsledare vid ArtDatabanken,
Sveriges Lantbruksuniversitet

Gäller tiden 2006-2011

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket

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

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:**Länsstyrelsen i Västmanlands län**

Tel: 021-19 50 00, fax: 021-19 51 60

E-post: lagsstyrelsen@u.lst.se

Postadress: 721 86 Västerås

Internet: www.u.lst.se

ISBN 91-620-5552-6.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2006

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2006

Layout: Press Art

Omslag: Ögonfläcksbock. Foto: Rune Andersson

Habitat. Foto: Tommy Pettersson

Fotografier i inlagan: Rune Axelsson

Förord

Åtgärdsprogrammet för bevarande av skalbaggar på skogslind har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Bengt Ehnström. Det skall vara vägledande för berörda aktörers samordnade insatser för arternas bevarande under åren 2006–2011.

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. Att ta fram och inleda åtgärdsprogram för behövande arter utgör även explicita delmål i de av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans och levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmarker*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Levande skogar och Storslagen fjällmiljö* (prop. 2000/01:130 *Svenska miljömål - delmål och åtgärdsstrategier*).

Åtgärdsprogrammen är vägledande och inte formellt bindande dokument som innehåller en kortfattad kunskapsöversikt samt presentation av åtgärder som behövs för att förbättra artens/biotopens bevarandestatus i Sverige. Åtgärderna samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärderna har skett genom samråd och en remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformandet. I detta åtgärdsprogram har remissvar erhållits från Länsstyrelsen i Örebro, Kalmar, Uppsala och Stockholms län, Artdatabanken, Jordbruksverket, Sörmlands-entomologerna, LRF, Naturskyddsföreningen i Södermanlands län, Mats Jonsell och Rune och Tore Widenfalk. Naturvårdsverket tackar alla de som bidragit i processen.

Fastställandet av detta åtgärdsprogram är ett led i ambitionen att förbättra informationen om bevarandearbetet för skalbaggar på skogslind. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet skall stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att dessa skalbaggar kan återfå en gynnsam bevarandestatus.

Stockholm i mars 2006

Björn Risinger

Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet och omprövning

Naturvårdsverket beslutade 2006-03-23 enligt avdelningsprotokoll N43/06, att fastställa åtgärdsprogrammet för skalbaggar på skogslind att gälla under åren 2006-2011 varefter det omprövas. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET OCH OMRÖVNING	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	6
SUMMARY	8
ARTFAKTA	11
Översiktlig morfologisk beskrivning	11
Bevaranderelevant genetik	13
Biologi och ekologi	14
Utbredning och populationsstatus	17
Samhällelig status	21
Orsaker till tillbakagång och aktuella hot	21
Övriga fakta	23
VISIONER OCH MÅL	25
Vision	25
Kortsiktiga mål	25
Långsiktigt mål	26
ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	27
Beskrivning av prioriterade åtgärder	27
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	31
KONSEKVENSER	32
Konsekvensbeskrivning	32
REFERENSER	34
Bilaga 1 Föreslagna åtgärder	36

Sammanfattning

I vissa delar av Sverige, främst i Mälardalen, förekommer flera rödlistade skalbaggsarter som lever monofagt på lind. Några arter lever främst på lind, men kan även mer eller mindre sällsynt påträffas på andra lövträd. Detta åtgärdsprogram omfattar sammanlagt 9 lindlevande skalbaggsarter varav de mest spektakulära är ögonfläcksbocken *Mesosa curculionoides* (hotkategori Starkt hotad) och lindfläckbocken *Chlorophorus herbstii*, (hotkategori Sårbar).

Skalbaggsarterna i detta åtgärdsprogram förekommer i bestånd med mycket gamla lindar där en kontinuitet med död ved finns. Dessa lindar kan växa i parkmiljö, alléer och gamla betesmarker eller inne i skog, främst uppe på åsar eller i blockbranter. Lindbestånd med en förekomst av mistlar är speciellt värdefulla eftersom den vedstruktur som mistelangreppen skapar är attraktiva yngelplatser för flera av skalbaggsarterna. Några av skalbaggsarterna är knutna till linddynan (*Biscogniauxia cinereolilacina*) som är en rödlistad sporsäcksvamp (hotkategori Sårbar, VU). Orsakerna till att dessa skalbaggsarter är hotade är inte helt klartlagda, dock vet man att det är centralt för dessa arter att ha en kontinuerlig tillgång på ved av lämplig struktur för att arterna ska ha lämpliga yngelplatser.

Förutom ögonfläcksbocken och lindfläckbocken omfattar detta åtgärdsprogram även halvknäpppararten *Dromaeolus barnabita*, (hotkategori Akut hotad) som är påträffad levande i såväl lind som ek på en enda lokal i norra Europa (Eldgarnsön i Mälaren). Dessutom ingår ytterligare några arter som har en mycket begränsad utbredning i landet och nästan enbart förekommer i Mälarlänens lindbestånd. Till dessa arter hör lindgrengnagaren *Pseudoptilinus fissicollis* (hotkategori Sårbar), plattbaggearten *Laemophloeus monilis* (hotkategori Sårbar), barkbaggearten *Synchita separanda* (hotkategori Starkt hotad), lindmögelbaggen *Enicmus brevicornis* (hotkategori Sårbar) samt lindsvampborraren *Ennearthron pruinolum* (hotkategori Starkt hotad). Den enfärgade brandsvampbaggen *Diplocoelus fagi* (hotkategori Missgynnad) är förutom i Mälarlän även påträffad i ett par andra län i sydöstra Sverige. Samtliga dessa arter behandlas i detta åtgärdsprogram. Värt att notera är även att linddynan *Biscogniauxia cinerealilacina*, som utgör föda för flera av dessa skalbaggsarter, även är med i rödlistan, i hotkategori Sårbar. I de nordiska länderna är *Diplocoelus fagi* rödlistad i såväl Danmark som Norge, *Chlorophorus herbstii* i Finland samt *Laemophloeus monilis*, *Enicmus brevicornis* och *Mesosa curculionoides* i Norge.

Åtgärder

Bland de prioriterade åtgärderna för att gynna skalbaggar på lind är naturligtvis att spara lindar i samband med avverkningar i skogsmark. Det är viktigt att friställa lindar som hotar att växa in i tät skog för att öka graden av solexponering av stammarna. På ställen med ett rikt uppslag av yngre lind bör huvudstammar röjas fram så att träden kan växa ut på bredden och i

framtiden bilda de grova stammar med grov bark som gynnar dessa insekter. Berörda länsstyrelser bör även ta kontakt med aktuella skogsvårdsstyrelser så att de informerar skogsägare och skogsägarföreningar om värdet av att bevara lindar samt att friställa gamla träd i gamla betesmarker och inne i mer traditionella skogsbestånd. Vid eventuell mistelskörd bör markägarna lämna nedtagna grenar på plats.

Vid vård av allé och parkträd bör inte gamla överåriga lindar slentrianmässigt tas bort med hänvisning till faromoment för människor och trafik. I första hand bör träden hamlas genom att delar av kronan och enstaka grova grenar kapas ner och huvudstammen sparas. De röjda krondelarna sparas i så fall i omgivningen. I betesmarker bör nedfallna stam- och grendelar av lind sparas och ifall mängderna av död ved blir för stora och menligt inkräktar på betesarealen bör virket läggas upp utanför betesmarkerna.

En annan prioriterad åtgärd är att berörda länsstyrelser inventerar befintliga lindbestånd med grova träd samt insekter knutna till död bark och ved i bestånden.

Ett av de viktigaste målen är att de arterna i detta åtgärdsprogram skall fortleva i de ofta begränsade förekomster av lind som finns på många lokaler, samt att kontinuiteten av lämpligt vedmaterial säkras. Även antalet lokaler med jättelindar bör öka. Den naturliga successionen av lämpligt yngelmaterial bör övervakas liksom förekomst av linddyna.

Åtgärdsprogrammet giltighetstid är 2006 – 2011 och de beräknade kostnaderna uppgår till ca 1,1 miljon kronor utöver de kostnader som finansieras av medel för skydd och vård av skyddade områden samt forskning.

Summary

In certain parts of Sweden, chiefly in the Lake Mälaren basin, there are populations of several red-listed species that are monophagous on small-leaved lime (*Tilia cordata*). Other species are primarily associated with lime, but can also be found, more or less rarely, on other deciduous trees. This action plan covers a total of nine species of beetles living on small-leaved lime, of which the most spectacular ones are the longhorn beetles *Mesosa curculionoides* (threat category Endangered) and *Chlorophorus herbstii* (threat category Vulnerable).

The beetle species covered by the plan occur in stands of very old limes with a continuity of dead wood. The limes concerned may grow in parks or avenues, but also on old pastureland or in forests – in the latter case, mainly on the tops of ridges or on boulder scree. Several of the beetle species occur in just a few stands in the country, where there is a sufficient abundance of limes to ensure continuity of breeding material. Lime stands supporting populations of mistletoe (*Viscum album*) are of particular value. The wood structure in the branches created by the mistletoe infestation constitutes an attractive breeding habitat for several of the action plan species.

Why these beetle species are threatened is not entirely clear, but we do know that they are crucially dependent on continuous access to wood with a structure that provides them with suitable breeding sites. The practice of removing thick branches that have fallen from old limes has been far too widespread, and old trees in parks and avenues have sometimes been felled as a matter of routine. These are just some of the reasons why small-leaved lime as a substrate, and lime wood with a suitable structure, has become less abundant.

Apart from *Mesosa curculionoides* and *Chlorophorus herbstii*, the species addressed in this action plan include *Dromaeolus barnabita* (a false click beetle, threat category Critically Endangered), which has been found alive, on both small-leaved lime and pedunculate oak (*Quercus robur*), in only one locality in northern Europe (Eldgarmsön, Lake Mälaren). The plan also covers a number of other species that have a very limited range in Sweden, being confined almost exclusively to lime stands in the counties around Mälaren. These species include *Pseudoptilinus fissicollis* (a wood-boring beetle, threat category Vulnerable), *Laemophloeus monilis* (a lined flat bark beetle, threat category Vulnerable), *Synchita separanda* (a cylindrical bark beetle, threat category Endangered), *Enicmus brevicornis* (a mould beetle, threat category Vulnerable) and *Ennearthron pruinosulum* (a minute tree-fungus beetle, threat category Endangered). *Diplocoelus fagi* (a false skin beetle, threat category Near Threatened) can be found not only in the Mälaren counties, but also in a few other counties in south-eastern Sweden. All of these species are dealt with in the action plan.

A point to be noted is that the fungus *Biscogniauxia cinerealilacina*, on which several of these beetle species feed, also appears on the Swedish Red

List, in the threat category Vulnerable. In the other Nordic countries, *Diplo-coelus fagi* is red-listed in both Denmark and Norway, *Chlorophorus herbstii* in Finland, and *Lae-mophloeus monilis*, *Enicmus brevicornis* and *Mesosa curculionoides* in Norway.

Priority actions

To promote the conservation of this interesting animal community associated with small-leaved lime, one priority action is of course to retain limes in conjunction with felling operations on forest land. Since most insects appear to prefer sun-exposed trees, it is also important to maintain open space around limes that are in danger of being shaded by dense forest. At sites with abundant regrowth of lime, thinning needs to be carried out to release a number of main stems, allowing the remaining trees to grow in width and, in future, form the large-girth trunks with thick bark which favour the insects of interest here.

In park settings, old, overmature limes should not be removed as a matter of course, on the grounds that they are a safety risk to visitors. Such trees should primarily be pollarded, which involves removing parts of the crown and individual thick branches, while preserving the main trunk. The parts of the crown that are removed should be retained in the immediate vicinity. In many cases, limes of biological interest are also to be found in avenues, and these trees, too, can be pollarded if they are judged to represent a traffic hazard.

On pastures, fallen parts of lime trunks and branches should be left *in situ*. If excessive amounts of dead wood accumulate, encroaching unduly on the area of grazing, such timber should be placed outside the pasture.

Another action to be given priority is an inventory by the relevant county administrative boards of existing stands of large limes and, in connection with this, an inventory of insects associated with dead bark and wood in these stands.

It is also important to disseminate information on the species covered by the plan. Regional forestry boards in the areas concerned should, for example, be encouraged to inform forest owners and their organizations about the value of conserving limes and the importance of keeping old trees free from shading, both on old pastureland and within more traditional forest stands. Forest companies and private forest owners active in these areas should also be provided with information about the biological value of small-leaved lime.

Objectives

One of the most important objectives is the future survival of the action plan species in the often limited occurrences of lime that exist at many sites. By 2009 at the latest, all management plans for protected areas where these beetle species occur are to have been reviewed to ensure that limes are managed in a suitable manner from the point of view of the species, i.e. through pollarding, opening up around individual trees, and measures to safeguard regeneration of limes. By 2011, other sites where the species have occurred in the past decade should be managed in such a way as to ensure continuity of lime as a substrate for the beetles covered by the plan.

Another key objective, of course, is that the species should occur in more localities than at present. No later than 2011, an inventory should be made of lime stands in the vicinity of known occurrences. Action to protect, restore and manage these sites should be commenced within the duration of the action plan. A list of valuable lime areas should be drawn up in the counties concerned and an assessment made of the protection and other measures required.

Budget

The action plan covers the period 2006–2011, and involves an estimated cost of around SEK 1.1 million (c. EURO 115 000), in addition to costs that will be met out of funds for conservation and management of protected areas and for research.

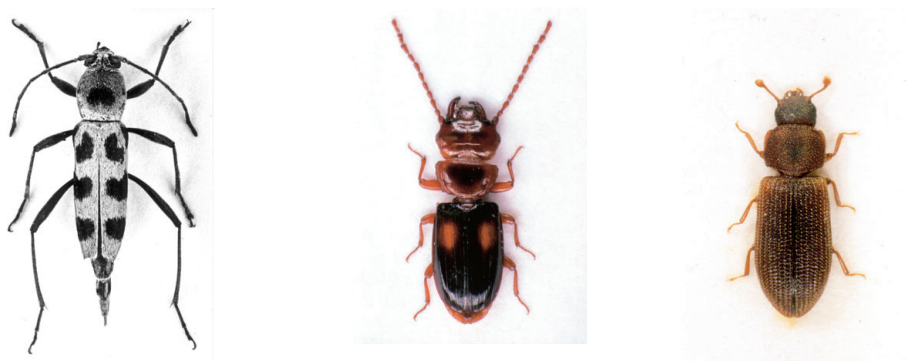
Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arterna

Ögonfläcksbock (*Mesosa curculionoides*) är en kraftigt byggd långhorning med en märklig färgteckning på ovansidan av kroppen. Arten blir 13–17 mm lång. Grundfärgen är ljusgrå men på halsskölden och täckvingarna finns dels en ganska tät ockragul, spräcklig färgteckning. Dessutom finns fyra tydliga ögonfläckar på halsskölden och två ögonfläckar på vardera täckvingen. De består av en rund sammetssvart fläck omgiven av en ockragul ring. Benen och antennerna är kraftigt byggda. Antennerna hos honan är en aning längre än kroppen, hos hanen en och en halv gång längre än kroppen. Käkarna är kraftigt byggda. Den benlösa larven är vit, långsträckt med ett kraftigt kitiniserat huvud med en serie karaktäristiska längsfårar i huvudkapseln. Den fullvuxna skalbaggen är avbildad på åtgärdsprogrammets omslag.

Lindfläckbock (*Chlorophorus herbstii*) är en gracilt byggd långhorning. Kroppslängden blir 10–15 mm. Grundfärgen är svart men djuret är täckt av en vackert färgad och tät behåring i grönt. På halsskölden finns tre hårlösa fläckar (svarta) som ofta flyter ihop till en stor fläck mitt på halsskölden. På varje täckvinge finns tre stora svarta fläckar som ej når suturen mellan täckvingarna. Den främre fläcken bildar en böjd fläck i kroppens längriktning. Benen är långa, speciellt bakbenen. Antennerna är så långa som knappa halva kroppslängden hos honan och strax över halva kroppslängden hos hanen. Larven är långsträckt och vit samt försedd med tre par korta, knappt synliga ben på undersidan av bröstsegmenten. Huvudet och mundelarna är starkt kitiniserade och ljusbruna. Kroppen har en kort och obetydlig behåring.



Figur 1. Från vänster lindfläckbock (*Chlorophorus herbstii*), plattbaggearten (*Laemophloeus monilis*) och barkbaggearten (*Synchita separanda*).

Halvknäppararten *Dromaeolus barnabita* är en kolsvart, avlång och välvd skalbagge som blir 4–6 mm lång. Endast fötterna är bruna. Kroppen är bredast över halsskölden och avsmalnar tydligt bakåt. Täckvingarna är försedda med tydliga längsfåror. De ganska kraftigt byggda antennerna är kortare än halva kroppslängden. Arten har flera liknande släktingar bland halvknäpparna varför en specialist bör göra artbestämningen. Larverna är långsträckta och ganska kraftigt kitiniserade, speciellt gäller det huvudet som har mundelarna utformade som en böjd såg. Färgen är gulvit och huvudet är brunt.

Lindgrengnagare (*Pseudoptilinus fissicollis*) anmäldes först under namnet *Ptilinus banatensis* i landet (Ent. Tidskr. 1955). Denna cylindriskt byggda art är 5–7 mm lång. Färgen är brunsvart men längst bak på täckvingarna har arten en väl synlig rödbrun fläck som tar upp den större delen av täckvingespetsen. Antennlederna har hos honan svagt utbildade utskott framåt medan hanen har långa utskott på antennlederna vilket ger varje antenn ett solfjäderformat utseende. Larven är krumböjd och vit med en rund, brun huvudkapsel. Den har tre par långa, väl synliga ben. Kroppen är även tydligt behårad. Arten har två mindre släktingar (*Ptilinus fuscus* och *P. pectinicornis*) med ett likadant utseende. Dessa arter är dock mindre (3–5,5 mm) och de lever på andra lövträd.

Plattbaggearten *Laemophloeus monilis* kan inte förväxlas med någon annan skalbaggsart i landet. Kroppen är påfallande platt och blank. Kroppslängden är 2,5–4,5 mm. Antennerna är kraftiga och långa. Hos hanarna är de längre än halva kroppslängden. Hos hanen är huvudet brett och mycket bredare än hos honan. Hos en del "kapitala" hanar kan huvudet vara bredare än resten av kroppen. Halsskölden är även den bred och avsmalnar bakåt. Täckvingarna har kraftiga längsfåror. Huvudet är gult med en mörk tvärfläck. Halsskölden är likaledes gul med en stor mörk tvärfläck. Täckvingarna är brunsvarta med en stor gul fläck i främre delen på varje täckvinge. Larverna är ganska breda och platta. På bröstsegmenten finns två mörka fläckar och på bakkroppsegmenten fem mörka smala längsfläckar på varje segment. De bakre segmenten är mörkfärgade och det sista är försett med ett ganska stort kluvet utskott. Larven har tre par långa ben.

Barkbaggearten *Synchita separanda* är en svartbrun art som är avplattad på ryggen och ganska bred. Främre delen av täckvingarna är ljusare än resten av kroppen. Kroppslängden är 3,3–5,1 mm. Antennerna är korta och de yttersta antennlederna bildar en rund klubba. Halsskölden är bred med tämligen raka sidor. Täckvingarna har långsgående fåror och i mellanrummen mellan dessa finns en rad med korta avskurna borst som sitter i ganska regelbundna rader. *Synchita humeralis* är en mycket liknande släkting som dock är mindre (2,5–4 mm) och ofta smalare byggd. Halsskölden är smalare och sidorna vid fram- och bakhörnen är lätt svängda. Larven är långsträckt, vit och lik en liten långhornslarv. Den största kroppsbredden ligger över bröstsegmenten. Larven har tre par tydliga ben. Längst bak på sista segmentet sitter två små piggar som man möjligen kan se med lupp.

Mögelbaggearten *Enicmus brevicornis* är enbart 1,5–2 mm lång. Färgen är brunsvart men benen och antennerna är rödbruna. På antennerna är de tre

sista lederna starkt utvidgade och dessa bildar en tydlig antennklubba. Hals-skölden är svagt hjärtformad. På täckvingarna finns svaga längsgående punktrader. Skalbaggens översida har en speciell sidenglans. Arten har många nära släktingar som är mycket lika varandra varför en specialist bör säkert artbestämma insamlade djur. Larven till denna art är obeskriven.

Enfärgad brandsvampbagge (*Diplocoelus fagi*) är en enfärgad brun skalbagge med svagt rundade sidor. Kroppslängden är 2,8–3,3 mm. Antennerna är försedda med tre breda leder längst ut och de bildar därför en tydlig antennklubba. Täckvingarna har ganska otydliga längsrader av små punkter. Hela ovansidan har en tydligt ljus nedliggande behåring. På halssköldens sidor bildar behåringen tre till fyra tydliga hårsträngar som går i halssköldens hela längdriktning. Larven är ganska mörkfärgad, långsträckt och högväld. Den har två uppstående taggformade utskott på den sista leden på bakkroppen.

Lindsvampborrare (*Ennearthron pruinosulum*) är en liten trög, mörkbrun skalbagge som blir 1 – 1,9 mm lång. Arten är högväld och långsmal. Benen och antennerna är roströda. Antennernas tre sista leder är bredare än de föregående och bildar en antennklubba. Översidan är delvis klädd med ljusare små fjällliknande borst. Larven till arten är vit med brunt huvud. Den är 1,5 mm lång och på sista analsegmentet finns två uppåtböjda taggar. Eftersom denna art liknar flera andra släktingar bör en säker artbestämning utföras av en specialist.

Flera av arterna är även behandlade i Ehnström & Waldén (1986) och Ehnström & Axelsson (2002). Larverna till *Laemophloeus monilis*, *Synchita separanda* och *Diplocoelus fagi* finns avbildade i en uppsats av Thure Palm (1956) i Entomologisk Tidskrift.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Kunskaper om kromosomuppsättningar och genetisk variation hos de nämnda lindskalbaggarna saknas men inget tyder på att någon bred genetisk variation finns. Variationer i färgteckning hos dessa arter förekommer knappast. Intressant är dock att notera den variation i storleken på huvudet som hanarna till *Laemophloeus monilis* uppvisar. Förmodligen finns en sekundär könskaraktär knuten till huvudets utseende hos denna art.

Genetiska problem

Känsligheten för inavel är ej känd hos dessa skalbaggar. Mycket tyder på att inavelsproblem hos insekter spelar en ganska liten roll. Många arter lever i mycket begränsade populationer på ytterst begränsade lokaler under långa tider och mycket talar för att de ibland härstammar från någon enstaka individ som drivits in med vindar. Ett exempel på detta är lersammetslöparen (*Chlaenius nitidulus*) på östra Gotland som under ca 40 år har levat på en yta av ca 0,5 ha.

Om en utplantering av exempelvis ögonfläcksbocken övervägs bör

inhemskt material användas. Detta skulle minska risken att få in främmande genetiskt material i populationerna. Huruvida det i äldre tid har funnits en förbindelse mellan de två delpopulationerna i landet är det svårt att uttala sig om men förmodligen har denna art haft en vidare utbredning i landet i äldre tid. Då vi har fynd från ytterligare ett par lokaler i Sydsverige tyder detta på en vidare utbredning. En eventuell utplantering bör dock alltid föregås av en genetisk analys.

Biologi och ekologi

Ögonfläcksbock (*Mesosa curculionoides*) är inte enbart påträffad ynglande i lind i landet. Det verkar dock som om arten föredrar lind för sin utveckling. Palm (1954 och 1958) påträffade ögonfläcksbocken på lind, sälg och lönn i Tidöområdet i Västmanlands län. På Öland är larv påträffad i avenbok. Upprepade fynd dels på norra delen av Aggarön i Västmanlands län samt på Ekön (Ekholmen), strax öster om Sundbyholmsön i Södermanlands län är gjorda i lindbark. Angrepp på Lindön i Söderfjärden, i sistnämnda län, fanns även i lind. De senast gjorda fynden söder om Västervik i Kalmar län är även gjorda inom ett område där det är gott om lind. Bense (1995) anger 11 olika släkten av lövträd som förekommer i Sverige som värdväxt i Syd- och Mellan-europa men mycket tyder på att arten är mycket sparsmakad här i valet av yngelmateriel. Troligen har arten även genom den sena kläckningen en mycket låg spridningspotential och är knuten till trädbestånd eller trädgrupper som ger en ständig kontinuitet av lämpligt yngelmateriel. Skulle ögonfläcksbocken utnyttja hela det breda spektrum av värdträd som anges skulle denna spektakulära art ha en vidare utbredning. Förmodligen är det samma fenomen som med flera andra bark- och vedlevande arter att om det finns en hög population av djuret på ett huvudträdsdrag så radierar arterna ofta ut på mer udda trädsdrag. Är populationen låg blir arten mera beroende av ett enda trädsdrag. Ett bra exempel på detta är den fridlysta cinnoberbaggen (*Cucujus cinnaberinus*) som i de flesta fall endast förekommer på asp. I områden med en hög population av arten påträffas man den även på alm, ek och till och med gran.

Larven till ögonfläcksbocken lever i innerbarken på nyligen döda stam- och grendelar där larven gnager slingrande gångar som är fyllda med ganska grova gnagspån och mer än en cm breda (Palm 1954, 1959, Ehnström & Axelsson 2002). Angreppen sker gärna i grövre bark på grendelar eller stamdelar. Angreppen påträffas både på stående och på marken liggande träddelar. Arten utnyttjar endast yngelmaterialet under ett till två år. Vid förpuppningen breddar och fördjupar larven gången och gör en 15 mm lång puppkammare i den yttre splintveden och innerbarken. Kläckhålet genom barken är runt och mer än sex mm brett. Larvutvecklingen tycks vara tvåårig. Den fullbildade skalbaggens färgteckning är mycket lik den lavvegetation och barkstruktur som finns på yngelvirket. Detta gör att djuret är ytterst svårt att se då den sitter stilla på stam- och grendelarna. Den kläcks ganska sent på sommaren, främst under augusti och mycket talar för att den fullbildade skal-

baggen övervintrar. Den är påträffad utomhus så sent som i slutet av oktober. Den fullbildade skalbaggen besöker inte blommor. Alla utomhusfynd är gjorda på bark.

Lindfläckbock (*Chlorophorus herbstii*) är en art som även angriper andra trädslag men i Mälardalen tycks arten föredra lind. Larverna lever inne i hård, solexponerad ved. Samma trädslag tycks kunna äggläggas ett par år i rad och angreppen startar ett par år efter att träddelen dött. Arten angriper både barkklädda och barkfallna träddeelar. Angreppen påträffas främst i solexponerade döda grenar på stående träd. Larvutvecklingen tar två till tre år. Arten är i Mälardalen främst påträffad i lindgrenar men på Eldgarnsön väster om Stockholm fanns även starka angrepp i ganska grova barkfallna stamdelar av lind. Starka angrepp är vid flera tillfällen hittade i mistelangripen ved på lindarna (Palm 1958). Mistelangreppen skapar en tydlig ”masurbildning” i vedstrukturen som ej enbart tilltalar lindfläckbocken utan även andra arter. Angrepp är även påträffade i alm (Palm 1959), ek och klibbal (Lundberg 1956) samt i hassel i olika delar av sydöstra delen av landet. Larvgångarna är svagt ovala i genomskärning och tätt packade med ett fint gnagmjöl. Angreppen är beskrivna av Leiler (1954a) och Ehnström och Axelsson (2002). Gångarna är ca fem mm breda och går flera centimeter ner i veden. Pupp-kammaren ligger ofta ett par cm ner i veden och det runda kläckhålet är ca fyra mm brett. Angreppen i veden kan bli täta och larvgångarna ligger tätt intill varandra i passande träddeelar. Den fullbildade skalbaggen lämnar yngelvirket i slutet av juni till mitten av juli. Den fullbildade skalbaggen kan ibland påträffas i blommor.

Halvknäppararten *Dromaeolus barnabita* har i Sverige enbart påträffats ynglande i döda lindgrenar där den lever i ganska blöt vitrötad ved. De angripna grenarna påträffades på marken men det är möjligt att de fallit ner efter att de äggbelagts av arten (Lundberg 1980, Adebratt & Lundberg 1985). Första exemplaret påträffades visserligen i död ekved men det är mycket troligt att exemplaret enbart har sökt sig in i veden för skydd.

Lindgrengnagare (*Pseudoptilinus fissicollis*) lever i veden på vitrötade döda lindgrenar både sådana som sitter uppe i träden och sådana som ligger på marken. Grenarna är ofta mellan 1,5 – 5 cm tjocka. Larvutvecklingen sker i grenar. Veden kan man ofta sönderdela med fingrarna och samma grendelar angrips under flera år i rad. Larven gnager runda, slingrande gångar som är fyllda med ett ganska grovt gnagmjöl. Angreppen är avbildade och beskrivna av Leiler (1960), Lundberg (1961) och Ehnström & Axelsson (2002). Larvgångar är ca två mm breda och det runda kläckhålet är ca två mm brett. Förmodligen har arten en tvåårig larvutveckling. Den fullbildade skalbaggen tycks lämna lindgrenarna under försommaren och kan påträffas på grenarna under juni och förmodligen även i början av juli. Arten är ej påträffad ynglande i andra trädslag än lind.

Plattbaggearten *Laemophloeus monilis*, mögelbaggearten *Enicmus brevicornis*, barkbaggearten *Synchita separanda* och enfärgad brandsvampbagge (*Diplocoelus fagi*) lever på den rödlistade dynsvampen linddyna (*Biscogniauxia cinereolilacina*). De tre först uppräknade skalbaggar är enbart påträffade på lind i landet medan enfärgad brandsvampbagge även har

påträffats på andra trädslag som sälg och avenbok (Palm 1959). Linddynangreppen börjar som ett lilafärgat pulverliknande lager inne i nyligen död lindbark. Senare utbildas en nästan svart resupinat svampkropp inne i och utanpå barken. Under det tidiga stadiet av svampens utveckling dyker dessa insekter upp. Eftersom de tycks ha en kort larvutveckling finns ofta den första generationen av skalbaggar krypande under barkflagor efter knappt ett år. De tycks förpuppa sig i barken medan larverna till den enfärgade brandsvampbaggen lämnar trädet och förpuppar sig i marken. Thure Palm (1956) har ingående beskrivit dessa arters biologi och även avbildat larverna till tre av arterna. Man trodde då att de svampar som arterna påträffades på var *Corticium quercinum* och *Tubercularia confluens*. Med stor sannolikhet rör det sig enbart om linddynan i samtliga fall. Eftersom enfärgad brandsvampbagge även är påträffad på sälg och avenbok måste dock denna art även leva på någon annan trädsvamp. Den enda av dessa arter som efterlämnar tydliga larvgångar och kläckhål är *Synchita separanda*. De slingrade gångarna finns i innerbarken. De blir ca två mm breda och kläckhålen är platta och rektangulära och ca två mm breda. Angreppen finns avbildade i Ehnström & Axelsson (2002). De sist nämnda arterna verkar kunna påträffas under en stor del av sommaren. Eftersom förmodligen samtliga arter övervintrar som fullbildade skalbaggar kan man även sälla fram dem under vinterhalvåret. Det verkar dock som de fullbildade skalbaggarna kläcks tidigt på våren eftersom Palm (1956) tog in lindbark i mitten av december och efter ca en månad kläcktes de flesta djuren (faktablad ArtDatabanken 2000). Av *Laemophloeus monilis* fanns det dock även larver och puppor kvar i barken, vilket tyder på en mycket oregelbunden utveckling. Palm fann redan i mitten av oktober nykläckta exemplar och puppor av *L. monilis* samt larver och fullbildade skalbaggar av enfärgad brandsvampbagge.

Lindsvampborrare (*Ennearthron pruinolum*) lever både i resupinata tickor inne i stamhåligheter på lind (Palm 1959), i små ettåriga tickor utanpå döda grenar på lind (egna iakttagelser) och i gångar av lindborren (*Ernoporus tiliae*) med svampar (Leiler 1954b). Arten tycks ha en ettårig larvutveckling och kan påträffas som fullbildad skalbagge under en stor del av året.

Kunskaper saknas om dessa arters spridningsmöjligheter. De fullbildade skalbaggarna till samtliga arter är försedda med flygvingar. Förmodligen har de möjlighet att sprida sig några kilometer om de är tvungna att söka nytt yngelmaterial på dessa avstånd. Det är dock farligt att vara överoptimistisk över deras spridningsförmåga. Med tanke på den ytterligt begränsade tillgång till passande föda som djuren har i både tid och rum vore det märkligt om arterna kunde överleva enbart genom en slumpvis spridning. Ögonfläckboken och lindfläckboken är polyfaga arter och här skulle en slumpvis spridning kunna ge arterna överlevnadsmöjligheter. De har dock en ytterst begränsad utbredning trots att lämpliga värdträd borde finnas på flera ställen i södra och mellersta Sverige. I äldre tid då linden hade en ganska vid utbredning och var lokalt vanlig i den sydöstra delen av landet hade arterna bra möjligheter att, trots korta spridningsavstånd, finna kontinuerlig tillgång till yngelmaterial. Dessa möjligheter finns inte idag.

Utbredning och populationsstatus

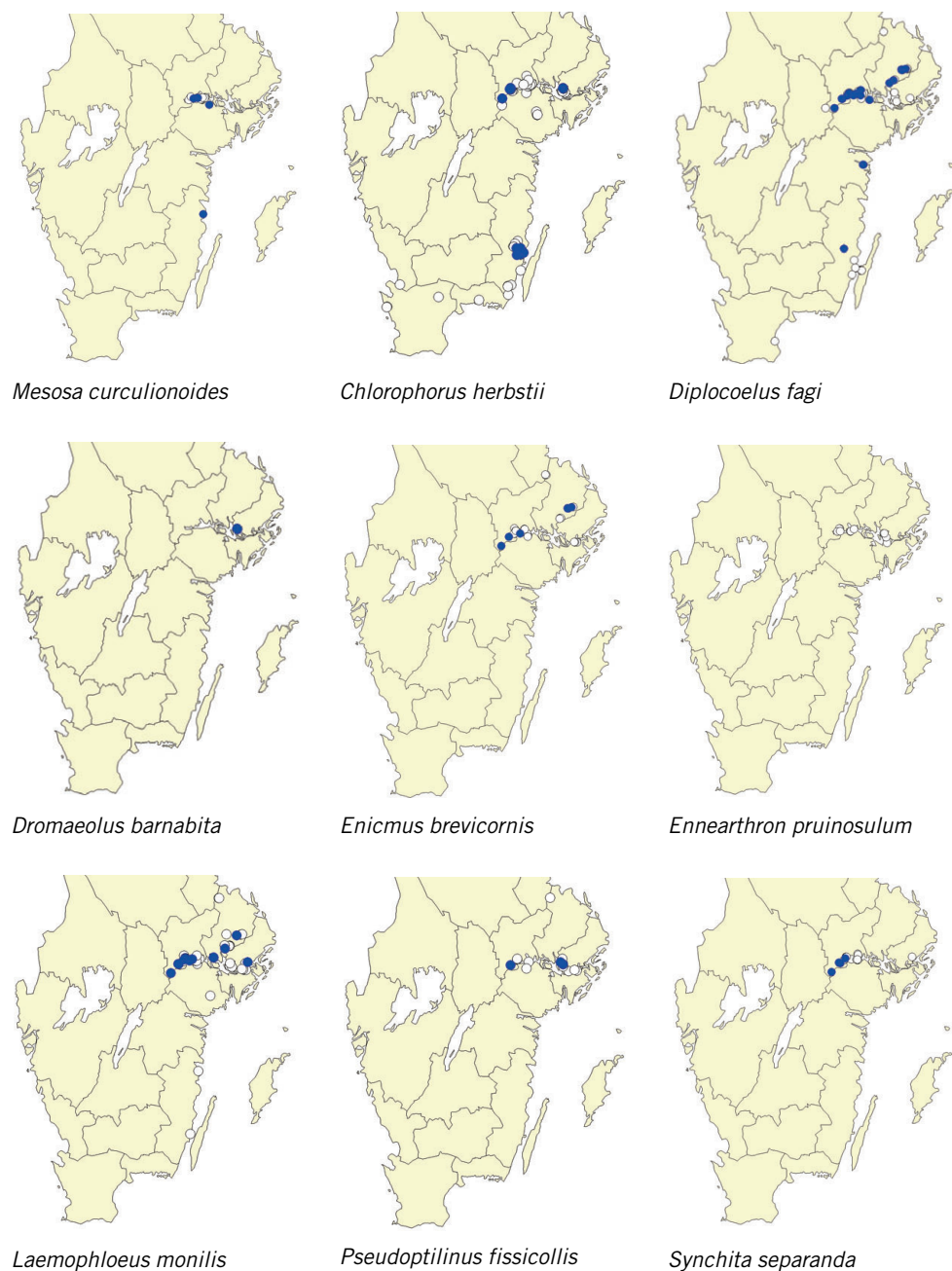
Nuvarande utbredning

Av ögonfläcksbock (*Mesosa curculionoides*) finns det några gamla fynd från Västergötland (Alingsås) och från Småland (Halltorp söder om Kalmar) (Thomson 1866). Dessa har i viss mån betvivlats (Palm 1982). Det var med en stor överraskning som arten återupptäcktes i landet vid inre Mälaren i början av 1950-talet (Palm 1954, 1959). Arten påträffades då nära Tidö slott. Men en del lövträd gallrades ut på lokalen vilket kan ha orsakat att arten försvann från denna lokal. Några år senare hittades arten i lindgrenar på Ekön invid Sundbyholmsön i södermanlandsdelen av inre Mälaren. På denna lokal har den tidvis varit ganska allmän efter stormar som gjort att främst mistelangripna lindgrenar ramlat ner på marken och blivit lämpliga yngelplatser. Under Ridöinventeringarna iakttogs angrepp av arten på norra delen av Aggarön samt på ön Hargen i Västmanland. På Lindön i Söderfjärden mellan Eskilstuna och Strängnäs påträffades larver och flyghål av arten i en grov lindgren omkring 1990. En larv skall även ha påträffats i avenbok i Halltorps hage på Öland för ca femtio år sedan. Artbestämningen har dock betvivlats av flera entomologer. För ett par år sedan fann man flera exemplar i fönsterfällor som man satt ut på en ek i ett område med naturvårdsavtal med lind söder om Västervik i Kalmar län. Arten har en mycket svag status på flera lokaler och är beroende av nedfallna grenar där den tydligen utnyttjar grendelarna enbart under ett eller två år. Troligen uppgår populationen till högst några tiotals djur på lokalerna. Närmast oss finns arten på ett par lindrika öar i Oslofjorden där arten inte är sällsynt i lindgrenar. Arten förekommer dessutom i Mellan- och Sydeuropa, samt södra Sibirien, Kaukasus, Nordiran och Turkiet (Niehaus 2001).

Lindfläckbock (*Chlorophorus herbstii*) har en vidare utbredning i landet men är mycket lokal och knuten till små begränsade värdekärnor. Endast i vissa delar av inre Mälaren har den förmodligen en vidare utbredning men är även där främst knuten till lokaler med gamla grova lindar där mistelangrepp gynnar arten. Arten har kläckts 1925 ur lindgrenar i Blekinge (Leiler 1954). Dessförinnan föreligger gamla fynd från Uppland, Västervik (Kalmar län) och Blekinge (Thomson 1866). År 1952 fann Leiler angrepp i delvis barklösa lindgrenar på Eldgarnsön, väster om Stockholm. På Eldgarnsön har sedan upprepade larvfynd gjorts i nedfallna mistelgrenar på de gamla lindarna. Även i Sparreholm i Södermanland fann Leiler angrepp av arten i lindgrenar i slutet av 1950-talet. Angrepp har även påträffats i ekstolpar, bokgrenar och i klibbal i Hornsötrakten i Kalmar län (Lundberg 1993). Strax norr om Kungsör fann Palm angrepp av arten i tunna barklösa almstammar i slutet av 1950-talet (Palm 1958). I Ridöarkipelagen, både i Västmanlands och i Södermanlands län, finns flera fynd av angrepp i lindgrenar (Lundberg 1961, Ehnström rapport om Ridöarkipelagen, ej publ.). Nordväst om Kungsör påträffades angrepp av arten i grenar av lind under början av 1990-talet. Ett exemplar kläcktes ur en hasselstam vid Hallkved i Funbo (ca 12 km öster om Uppsala) 2002. I den omedelbara närheten finns mycket grova lindar. Som syns finns de flesta fynden av arten runt den inre delen av Mälaren och de flesta

angreppen är påträffade i lindgrenar. Arten är dessutom påträffad ett par gånger i södra Finland och i alla Baltiska länder samt i de östra delarna av Mellaneuropa. Den finns även i södra Sibirien (runt Bajkalsjön) och i Kaukasus.

Halvknäppararten *Dromaeolus barnabita* påträffades så sent som 1979 i ett dött exemplar på Eldgarnsön, väster om Stockholm. Under följande år hittades angrepp i lindgrenar på samma lokal varvid flera exemplar kläcktes från dessa grenar (Adebratt & Lundberg 1985). Arten är dock inte återfunnen på lokalen under det senaste decenniet.



Figur 1. Utbredningskartor för skalbaggar i åtgärdsprogrammet. Fylld cirkel innebär fynd efter 1980, ofylld cirkel fynd före 1980. Kartor från ArtDatabanken.

Lindgrengnagare (*Pseudoptilinus fissicollis*), barkbaggearten *Synchita separanda*, lindsvampborrare (*Ennarthron pruinosulum*) och mögelbaggearten *Enicmus brevicornis* är arter som har sina enda förekomster i Mälarlänen i hela Norden. Arterna upptäcktes främst under 1950-talet på flera ställen väster om Västerås (Widenfalk 1956, Palm 1956). Av dessa arter tycks lindgrengnagaren, lindsvampborraren och *Synchita separanda* ha den mest begränsade utbredningen och fynden ligger nästan utan undantag i gamla lindbestånd nära Mälarstränderna. *Synchita separanda* är inte funnen i den östra delen av Mälardalen, förutom fynd i Drottningholms slottspark, medan de flesta av de andra även är påträffade i Uppland, bl.a. på Eldgarnsön samt på flera lokaler runt Strömsholm, Ridöarkipelagen, Björnön, Kungsör (Jordmarken) och Aggarön i Västmanlands län och Ekön, Sundbyholmsön, Hargen samt Lindön i Södermanlands län.

Enicmus brevicornis är liksom enfärgad brandsvampbagge (*Diplocoelus fagi*) och *Laemophloeus monilis* även påträffad vid Skokloster. Dessa tre arter är dessutom påträffade på gamla lindar nära Båtfors vid Nedre Dalälven. *Laemophloeus monilis* är även funnen i gamla lindar vid Biskops-Arnö och Salsta slott samt Hässelby park i Börje s:n söder resp. norr om Uppsala. Trakterna kring Funbosjön och Länna, öster om Uppsala, har även under senare tid visat sig hysa dessa arter. Vid Ekolssunds slott finns även fina lindlokaler med bl.a. *Laemophloeus monilis* och *Diplocoelus fagi*. Ytterligare fynd föreligger från Vallby s:n nära Enköping, Svalnäs allé och Rydboholms slott norr om Stockholm. Alla tre arterna är under sen tid även påträffade vid Hjälmarén i Götlunda s:n. Både *Laemophloeus monilis* och *Enicmus brevicornis* är påträffade under senare år öster om Uppsala (Jonsell & Eriksson 2002). Av *Laemophloeus monilis* finns också ett fynd från 1958 i Västervikstrakten i Kalmar län, kanske i samma områden rika på gamla lindar där ögonfläcksbocken upptäcktes för några år sedan.

Av enfärgad brandsvampbagge finns fynd från de sydöstra delarna av landet. Förutom i Mälarländskapen är arten även funnen i Småland och Östergötland samt på Öland. Troligen lever den på olika trädsvampar på grenar av lövträd som även artnamnet antyder på. Svenska fynd är gjorda på *Salix* och avenbok (Palm 1959). De flesta fynden är dock gjorda på lind. De sistnämnda arterna får man söka sig ner till Mellaneuropa för att finna. *Laemophloeus monilis* är dock påträffad vid Oslofjorden i Norge. Enfärgad brandsvampbagge är påträffad både i Norge och i Danmark.

Populationsfakta

Det är naturligtvis som fullbildade skalbaggar som arterna har någon förmåga att sprida sig mellan olika trädskikt i samma träd, mellan olika träd i bestånden eller mellan olika bestånd. Larverna lever helt inne i barken eller i veden och lämnar inte sitt utvecklingssubstrat. Endast larverna till enfärgad brandsvampbagge lämnar trädskiktet där den utvecklats och går ner i marken för att förpupa sig där. Den nykläckta fullbildade skalbaggen återvänder sedan till den svampangripna lindbarken.

Hur stora de svenska populationerna av respektive arter är finns inga möjligheter att uppskatta. Man kan räkna med att eftersom substrattillgång

styr populationernas storlek på ett dominerande sätt kan individantalen variera kraftigt på en och samma lokal. Omfattande stormar kan tillfälligtvis skapa bra yngelmöjlighet i nedfallna gren- och stamdelar över större geografiska områden. Lokalskillnader i form av lindarnas ålder, hur länge det dröjt sedan de hamlats, hur stor förekomsten av mistlar är i kronorna på träden och hur allmän linddynan är på lokalen är förmodligen av stor betydelse. För arter som lever uppe i kronorna på träden är det mycket svårt att genom att årligen räkna nya kläckhåll få en bild av populationsförändringarna på varje lokal.

Aktuell hotstatus

Den aktuella hotsituationen i landet för de olika arterna är mycket svår att överblicka genom att övervakning av arterna inte förekommer. I boken "Hundraelva nordiska evertebrater" (Gärdenfors mfl. 2000) finns de inte heller med på grund av den begränsade utbredning som de har i Norden. Samtliga arter finns dock med i vår senaste nationella rödlista (Gärdenfors 2005). De aktuella hotkategorierna är följande.

Dromaeolus barnabita CR
Pseudoptilinus fissicollis VU
Laemophloeus monilis VU
Synchita separanda EN
Enicmus brevicornis VU
Ennearthron pruinosulum EN
Diplocoelus fagi NT
Chlorophorus herbstii VU
Mesosa curculionoides EN

Vi kan även notera att *Biscogniauxia cinerealilacina* (linddynan), som utgör föda för flera av dessa djur, ligger i hotkategori VU.

I de nordiska länderna är *Diplocoelus fagi* rödlistad i såväl Danmark som Norge, *Chlorophorus herbstii* i Finland samt *Laemophloeus monilis*, *Enicmus brevicornis* och *Mesosa curculionoides* i Norge.

Historik och trender

Genom att flera av dessa skalbaggar först har upptäckts i landet i mitten av 1900-talet och noggranna notiser över arternas biologi har publicerats vid dessa tillfällen har många av de nya fynden gjorts på grund av dessa sentida uppgifter. Någon tillförlitlig trend i arternas utbredning och status finns knappast att få i landet.

Samhällelig status

Fridlysningsbestämmelser

Inga av de i detta åtgärdsprogram uppräknade arterna är fridlysta i landet. Vissa av arternas lokaler är dock fredade som naturreservat. Ett urval av dessa är i

- Västmanlands län: Strömsholm (med Billingen), Ridö-Sundbyholmsarkipelagen (med Hargen och Aggarön), Tidö, Björnö, Fullerö, Södra Hammaren (vid Hjälmarenen)
- Stockholms län: Eldgarnsön.
- Södermanlands län: Lindön (Söderfjärden), Ridö-Sundbyholmsarkipelagen (med Sundbyholmsön och Ekön)
- Uppsala län: Skokloster, Båtfors.
- Östergötlands län: Eknön.
- Kalmar län: Halltorp, Ruda lund,

De hittills mest kända lokalerna för lindinsekter i landet är

- Kalmar län: Områden vid Västervik, speciellt strax söder om tätorten.
- Södermanlands län: Lindön i Söderfjärden. Sundbyholmsön, Hargen och Ekön nära Sundbyholmsön.
- Stockholms län: Djurgårdarna i Stockholm, Eldgarnsön,
- Uppsala län: Hallkved (öster om Uppsala), Skokloster, områden av Nedre Dalälven.
- Västmanlands län: Aggarön, Strömsholms naturreservat speciellt Billingen, Tidö, Björnö, Södra Hammaren vid Hjälmarenen, flera bestånd norr och nordväst om Kungsör.

Vissa av de lindmiljöer som kan hysa arterna ifråga är generellt biotopskyddade, t.ex. alléer i jordbrukslandskapet, i vissa fall även åkerholmar med lind. Skyddet här gäller dock endast alléer och åkerholmar som företeelse och inte de enskilda träden.

Livsmiljödirektivet, fågeldirektivet och internationella konventioner

Arterna har ingen status i art- och habitatdirektivet eller i internationella konventioner som Bern och Cites. De miljöer som arterna lever i torde i viss utsträckning motsvara habitatdirektivets ”Boreonemorala, äldre naturliga ädellövskogar av fennoskandisk typ” (9020), där linden kan utgöra ett väsentligt inslag, i något fall kanske också av ”Lindlönnskogar i sluttningar och raviner” (9080).

Orsaker till tillbakagång och aktuella hot

Kända orsaker till tillbakagång

Tydliga orsaker till tillbakagång av de lindlevande arterna känner vi endast till i några enstaka fall. En kraftig urgallring av både levande och döda löv-

träd runt Tidö slott har möjligen slagit ut ögonfläcksbocken på denna lokal. Flera stora ihåliga lindar avverkades runt Strömsholms slott för ungefär trettio år sedan och detta skedde även tidigare i samma omgivning. På Billingen vid Dåvö avverkades flera mycket grova lindar redan i början av 1950 talet (Palm 1959). Här lämnades dock en del av virket uppkapat kvar på marken. En mer nutida avverkning, i syfte att förbättra inflygningen till Västerås flygplats, kan komma att reducera lindförekomsterna i det området.

Nedfallna grova grenar och stamdelar av lind städas fortfarande bort ur vissa betesmarker. Det är viktigt att detta virke sparas och läggs upp i första hand på ett soligt ställe i betesmarken annars i anslutning till denna. Igenväxning av gamla betesmarker har säkert även påverkat många lindinsekter i negativ riktning.

Flera alléer med grova lindar har avverkats under de sista femtio åren. I vissa parker liksom i naturbetesmarker har grova lindar avverkats i sen tid. Detta har bl.a. drabbat hundratals grova lindar vid Drottningholms slott väster om Stockholm. Genom avverkningarna har även värdefulla hålträdsmiljöer försvunnit. Flera av de rödlistade skalbaggsarter som lever i ihåliga ekar förekommer även i ihåliga lindar, t.ex. läderbaggen. Eftersom linden tål en del beskuggning har förmodligen igenväxningseffekten inte samma kraftiga effekt som på ekar. Lindinsekterna är dock värmekrävande och förekommer mest i öppen till halvöppen terräng. Man får därför anta att döda stam- och grendelar som faller ner på marken i täta bestånd saknar en del av den insektsfauna som beskrivs i detta åtgärdsprogram.

Överföring från lövskog till produktiva barrskogsbestånd har även minskat lindförekomsterna i Sydsverige. För de lindar som inte bildar sammanhängande bestånd utan står som solitärer eller i små grupper finns inte något skydd i ädellövskogslagen. I hänsynsreglerna till skogsvårdslagen finns ett visst skydd för minoritetsträd i bestånden.

Hemslöjdare är dessutom mycket intresserade av lindved och en del träd avverkats för virkesproduktion. Däremot utgör lindbastproduktion knappast något större hot för lindträden i Mellansverige. Avverkningar i syfte att skörda mistel har tidigare förekommit. Misteltäkt är fortfarande – trots att misteln är fridlyst – tillåtet för markägare för att ge möjlighet att minska skadeverkningar på värdträden men innebär numera sällan avverkningar. Avverkningar i syfte att stjäla mistel har också i undantagsfall förekommit. Misteltäkt bedöms i dagsläget inte utgöra något hot mot miljöerna för lindskalbaggar. Genom att misteln tycks öka och hota vissa lindbestånd torde inte ett begränsat uttag av mistel hota lindförekomsterna, snarare tvärtom, så länge inte träden avverkas.

För de lindar i alléer och parker som varit hamlade finns ofta ett behov av förnyad hamling innan de övergrova sentida kron- och grendelarna börjar att bryta sönder huvudstammen. Detta hade börjat ske på lokalen för ögonfläcksbock på Lindön i Söderfjärden. Hamlade träd bör hamlas om och det avkapade materialet lämnas naturligtvis kvar på stället. Man bör även försöka dokumentera eventuella följder av utförda hamlingar t.ex. röta i hamlingssåren.

Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång

Arter som ögonfläcksbock och lindfläckbock är attraktiva djur för vissa samlare. Huruvida insamlingar orsakat en väsentlig decimering av någon eller några av arterna vet vi mycket litet om. En försiktig insamling av enbart djuren får sannolikt inte samma negativa inverkan på insektspopulationerna som de skador som sökandet efter arterna på sina utvecklingsplatser kan orsaka. Insamling av kläckmaterial med larver av djuren kan lokalt med stor sannolikhet påverka populationerna negativt liksom avbarkning av stammar och grenar på plats. Parkvård kan också lokalt vara orsak till tillbakagång av några av arterna.

Befarad känslighet för klimatförändringar

Eftersom linden är ett trädslag som gynnas av ett varmt klimat kan trädslaget komma att sprida sig en del i framtiden. Linden lever ju dessutom kvar som en postglacial värmerelikt vid sydberg o. dyl. långt norr om sin sammanhängande utbredning. Linden tycks ha svårigheter att föryngra sig. Huruvida klimatförändringar kan hjälpa trädslaget till en rikligare förökning är inte känt. Nästan samtliga av insektsarterna som finns med i detta åtgärdsprogram befinner sig på sina nordligaste lokaler i hela världen just i Mälarlän. Möjligen skulle en spridning från de begränsade områden där djuren nu finns kunna ske om medeltemperaturen under året stiger.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Ögonfläcksbocken har flera gånger kläckts fram till fullvuxen skalbagge från insamlade halvvuxna larver. Larven är mycket vital och aggressiv och klara väl en transplantation från en gren del till en annan och även till ett annat trädslag. Arten är därför förmodligen mycket lätt att odla på diverse grövre lövträdsgrenar. Odlingsframgången är även lätt att kontrollera genom att larvgångarna ligger inne i innerbarken.

Lindfläckbocken är förmodligen lite svårare att odla genom att dess val av värdträd och vedtyp för fortplantning är mera begränsad jämfört med föregående art. Om man samlar in grenmaterial med torr delvis barklös gren- eller stamved av främst lind borde det finnas chanser att arten fortplantar sig i veden. Utvecklingstiden är dock minst ett par år. Odlingsframgången är svårare att kontrollera genom att larvgångarna mest ligger inne i veden. En kortare del av larvgången finns direkt under barken innan larvgången viker in i veden. En inplantering av små larver i mera standardiserade grendelar kan även vara en praktisk åtgärd.

När det gäller odling av de mindre arterna finns ingen erfarenhet att falla tillbaka på.

Någon erfarenhet av nya skötselmetoder finns knappast. Lindar har hamlats under flera sekler och hamling kan på vissa platser vara en lämplig skötselmetod. Även friställning av ädellövträd, inklusive lindar, är en fortlöpande skötselmetod. Att skapa fristående träd och grova träd bör vara en viktig led-

stjärna i arbetet med att gynna hela detta djursamhälle.

Många av de lokaler där lindarterna förekommer är skyddade. I kapitlet ”Samhällelig status” finns en förteckning över de naturreservat där någon eller några av arterna i detta åtgärdsprogram förekommer.

Råd om hantering av lokalkunskap

På grund av att de flesta av arternas lokaler ligger inom naturreservat finns för de flesta områden ett skydd för insamling av insekterna. Berörda länsstyrelser bör i framtiden vara restriktiva med att ge tillstånd till insamling av skalbaggar i lindbestånden. Undantag bör göras för inventeringsuppdrag i reservat där dokumentationen av lindfaunan är dålig. Detaljerad information om lokaler för ögonfläcksbock bör lämnas restriktivt. Detta djur är ett mycket attraktivt insamlingsobjekt för entomologer liksom lindfläckbocken.

Genom att arterna lever i döda lindgrenar och lindstammar finns en tydlig markör i naturen var arterna lever för tillfället. Den skala för fynd som man anger bör därför vara större än på beståndsnivå. Detta gäller i första hand små reservat med lind.

Skogsstyrelsen liksom berörda markägare bör få information om förekomster av dessa djur. Förekomster kan ligga utanför fredade områden och här kan information från skogsvårdskonsulenter till skogsägare rädda träd. Detta gäller även bolag med förekomster av lind. Parkförvaltningarna och vägförvaltningar skall även informeras om förekomsten av rödlistade lindinsekter.

Visioner och mål

Vision

Visionen är att de lindlevande arterna blir så livskraftiga att de inte längre behöver rödlistas.

För de större arterna, ögonfläcksbock och lindfläckbock, kan en vision vara att man på varje aktuell lokal har en population av minst 100 fullbildade individer.

Kortsiktiga mål

Senast år 2009 ska alla skötselplaner över de skyddade områdena där arterna förekommer ha setts över så att lindarna kan skötas på lämpligt sätt för arterna, dvs. genom hamling, friställning av enskilda träd och säkerställning av föryngring av linden. I skötselplanerna bör även ingå åtgärden att lägga ut yngelvirke i de fall det bedöms vara viktigt för den aktuella lokalen. Senast 2011 bör skötseln på de övriga lokalerna där arterna förekommit under det senaste decenniet vara anpassad för att säkerställa kontinuitet i linden som substrat för skalbaggar.

Bland de främsta målen är naturligtvis även att arterna skall förekomma på fler lokaler än i dagens läge. Senast år 2011 bör inventering av lindmiljöer i anslutning till kända förekomster genomföras. Arbetet med skydd, restaurering och skötsel av dessa lokaler bör starta under programperioden. En förteckning över värdefulla lindområden bör upprättas i berörda län och skydds- och åtgärdsbehovet bedömas. Ett område med grova lindar vid Hallkved strax nordost om Uppsala är ett sådant område som bör bedömas.

Restaurering av lämpliga lokaler kan startas ganska omgående. Ett mycket lämpligt restaureringsobjekt är Lindön i Sörfjärden, öster om Eskilstuna, där mycket grova gamla lindar bör hamlas om innan de bryts sönder. Täta uppslag av lindstammar har redan gallrats på lokalen så att lämnade stammar ökar i volym och längdtillväxt.

Kunskapsspridning genom framtagande av information och distribution till skilda aktörer bör också ske under programperioden. Informationen bör leda till kontakter och diskussioner med ägare till parker och beteshagar med lind och med vägverket rörande lindalléer, liksom med kommunala parkförvaltningar. I samband med att man upprättar åtgärdsplaner för betesmarker med höga natur- och/eller kulturvärden bör villkor och råd som tar hänsyn till träd och värden knutna till träd finnas med.

Efter genomförda skötselinsatser bör populationsutvecklingen av arterna följas upp, bl.a. för att förbättra kunskapen om arternas miljökrav och biologi och för att kartlägga förutsättningar för eventuella populationsförstärkningar. Det är även rimligt att under en tioårsperiod bedriva småskaliga odlingsförsök med ögonfläcksbock och eventuellt även lindfläckbock i syfte att möjliggöra populationsförstärkningar. I första hand bör man dock genom

att skapa nytt yngelmaterial öka populationerna. Likaledes kan man försöka odla linddyna på stamdelar av lind. Ställningstagande till behovet av utplanteringar bör dock anstå till dess att kunskapsläget vad beträffar såväl förekomster som förutsättningar för populationsförstärkning har blivit avsevärt förbättrat.

Tydliga tecken finns på att misteln sprider sig i lindar på Ridö- och Sundbyholmsarkipelagen samt på fastlandssidan i Södermanland. Detta problem bör dokumenteras i samband med lindinventeringarna. Man bör även undersöka om några av de i detta program ingående arterna även gynnas av detta.

Långsiktigt mål

Att skapa nya lämpliga lindlokaler är ett långsiktigt mål. Det tar mer än ett sekel innan lindar blir så stora att de lämpar sig som yngelplatser för de aktuella skalbaggsarterna. På de lindlokaler där man har ett tätt uppslag av yngre träd ger en utgallring av stammar först efter tiotals år de grova stammar av lind som vissa arter kräver.

Åtgärder, rekommendationer

Beskrivning av prioriterade åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I bilaga 1 finns en sammanställningstabell över de planerade åtgärderna.

Inventering av kända lokaler i avseende på artförekomst m.m.

En inventering av de kända lokalerna bör genomföras för att ge en aktuell bild av arternas förekomst. En inventering av linddyneförekomster bör ingå. Vid inventeringarna bör också noteras om lindar i bestånden har stamhåligheter, vilket ytterligare förstärker naturvårdsvärdet.

Inventering av arterna ögonfläcksbock, lindfläckbock, lindgrennagare och barkbaggen *Synchita separanda* kan genomföras genom att leta efter gnagbilder. För andra arter bör man genom en försiktig sällning på begränsade områden med linddyneangrepp försöka fastställa förekomsten. Detta gäller plattbaggearten *Laemophloeus monilis*, mögelbaggearten *Enicmus brevicornis*, enfärgad brandsvampbagge och barkbaggen *Synchita separanda*. Denna inventeringsmetod bör dock endast nyttjas på rika lindlokaler eftersom man lätt förstör de enda linddyneförekomsterna på lokalen för tillfället.

Förekomst av lindsvampborraren kan konstateras genom en försiktig samling av främst ettåriga tickor på lindarna samt en dissektion av dessa.

Metoden att fånga djuren genom att sätta ut fönsterfällor bör användas med försiktighet eftersom djuren dödas genom denna fångstteknik. Ofta är detta dock den mest effektiva metoden att inventera arter (Jonsell & Eriksson 2002, Jonsell 2004).

Speciellt på de mindre lokalerna bör man genom substrattaxering bedöma den mängd dött gren- och stammaterial som tillkommer varje år. En grov uppskattning av samma sak bör även genomföras i omgivningarna till de mera sammanhållna lindförekomsterna eftersom insekterna tillfälligt kan flyga till nya utvecklingsplatser. Troligen är avstånd över ett par kilometer knappast aktuella.

I vissa delar av Mälardalen tycks förekomsten av mistel ha ökat under sen tid. Många lindar lider mycket av detta och bl.a. någon lindallé tycks vara döende. Man bör därför inventera detta specifika problem som kan bli ett allt större hot mot lindförekomsterna, speciellt i de västra delarna av Mälaren. Det är också viktigt att dokumentera om någon av insektsarterna gynnas av träddöden.

Utläggning av yngelvirke

Om man kommer fram till att tillskottet av yngelmaterial är alltför litet bör utläggning av yngelvirke övervägas. Flera metoder kan utnyttjas för detta. En begränsad kapning av grenar eller klena stamdelar på plats är tänkbar liksom att man kör in lindvirke från omgivningarna. Man bör även förhindra att

eventuellt hyggesavfall av lind flisas. Detta virke skulle kunna förstärka mängden av yngelmaterial på andra lindlokaler.

Utläggning av yngelvirke är en viktig metod för att förstärka tillgången på yngelmaterial på många ställen där lindarnas medelålder är för låg för en successiv produktion av dött gren- och stammaterial eller att lindbestånden är så små att kontinuiteten i den naturliga produktionen av yngelmaterial inte upprätthålls. En kapning av grövre levande grenar på levande träd kan hjälpa populationerna av insekter under en begränsad tid. Gallring av lindar för att gynna stamtillväxten hos kvarstående träd kan även genomföras på större lindlokaler. Lyckas uppfödning av vissa skalbaggsarter så att en utplantering kan ske måste man naturligtvis se till att det finns yngelmaterial även i fortsättningen på platsen.

För såväl ögonfläcksbocken som lindfläckbocken kan bristsituationer under något år möjligen bryggas över genom att virke av andra trädslag läggs ut, eftersom båda arterna är polyfaga. För lindfläckbocken måste dock yngelvirket delvis barkas av och torkas ut innan man kan använda det. Förmodligen måste man även hänga upp virket så att det blir tillräckligt solexponerat.

För lindgrengnagaren är det viktigt att tillräckligt med ganska klena grenar ligger på marken. Några tiotals grenar kan samlas ihop och koncentreras under vissa träd. Viktigt är att grenar tillförs kontinuerligt eftersom arten endast utnyttjar varje gren under några få år.

Sker en förstärkning av mängden yngelmaterial bör en utvärdering av åtgärderna göras ett par år efter det att åtgärden gjorts.

Information

Informationsmaterial om lindinsekter bör utarbetas och anpassas till väg- och parkförvaltningar samt till lantbrukets företrädare i berörda län. För parkförvaltningarnas del kan man även stimulera till en ökad användning av lindar som parkträd. Denna process har troligen redan startat med tanke på problemen med almsjukan. Till skogsvårdsstyrelser, skogssällskapet, skogsägarföreningar och skogsbolag bör en anpassad version av informationsmaterialet göras.

Jordbruksverket har i skriften "Träd i jordbrukslandskapet" information om att gamla fristående träd i beteshagar liksom i alléer bör sparas och hur de i många fall bör hamlas. Skogsstyrelsen har faktablad om vissa trädslag (bok, sälk, asp, tall, gran, björk och ek). Tyvärr saknas linden i denna samling av informationsblad.

För betesmarker med höga naturvärden som har miljöersättning kan information lämnas i samband med upprättandet av åtgärdsplaner. I dessa skrivs villkor och råd in vilka kan ta hänsyn till träd och värden knutna till träd.

En utbildning om lindmiljöerna och deras insekter är angelägen, främst i de aktuella Mälarlänen. Utbildningen bör rikta sig till handläggare på länsstyrelsernas natur- och kulturmiljöenheter då de ofta kommer i kontakt med markägare i frågor som rör lindar (alléer m.m.). Andra viktiga målgrupper är personal på parkförvaltningar, kyrkogårdsförvaltningar och golfbanor. Information kan redan nu föras ut genom kurser till markägare inom ramen

för KULM (kompetensutveckling för lantbrukare inom miljöområdet).

Inventering av lindförekomster med höga värden som underlag för skydd och restaurering

Under programperioden bör lindmiljöer som kan utgöra tänkbara lokaler för arterna inventeras i samverkan mellan länsstyrelserna och Skogsstyrelsen. I olika databaser kan information om lindförekomster hämtas, t.ex. i Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering (databasen TUV2) och Skogsstyrelsens databaser. Särskilt viktigt är att kartlägga lindförekomsterna i Mälardalen, vid Hjälmaren och i Västervikstrakten.

De nya lindlokaler bör inventeras på artinnehåll. Vid inventeringar av arter i nya objekt bör man i görligaste mån använda sig av fönsterfällor som har visat sig ge ett gott resultat. Tillgången på yngelmateriel är också viktig att dokumentera, liksom förekomsten av linddyna och mistel.

Med utgångspunkt från inventeringarna bör berörda länsstyrelser upprätta objektförteckningar med förslag till skydds- och restaureringsinsatser.

Områdesskydd

De kommande inventeringarna av lindlokaler får peka ut ifall ytterligare områden behöver avsättas som naturreservat. De biotopskyddspengar som skogsvårdsstyrelserna kan betala ut till markägare kan säkert även tas i anspråk för att skydda lindlokaler i skogsmark. Visserligen föredrar de flesta skalbaggsarterna lindar i halvöppet eller öppet läge men några kan även påträffas i grenar på träd som står i mer slutna bestånd.

I vissa naturreservat, främst i Mälardalen, kan en revidering av befintliga skötselplaner vara befogad i syfte att gynna lindar genom försiktiga urgallringar av konkurrerande träd. Man kan även behöva kapa grenar för att gynna tillgången på yngelmateriel. I reservat med sällsynta lindinsekter bör man vara mycket restriktiv med att ge tillstånd till insamling av skalbaggar. Vid röjningar och avverkningar i fredade naturbetesmarker bör röjt lindvirke sparas på eller strax utanför området.

En utredning av skyddsbehovet för den förmodligen största lindförekomsten som vi har i hela landet, nämligen vid den nordöstra delen av Vällensområdet, bör göras tillsammans med markägare.

Restaurering av lämpliga livsmiljöer utanför de skyddade områdena

Linden fortplantar sig mest på vegetativt sätt i Sverige. På många ställen finns ofta ett tätt uppslag med yngre lindar. Genom att gallra i dessa täta linduppslag kan man gynna enstaka lindar, som får en snabb höjd- och volymökning. Gallringen måste ofta upprepas flera gånger genom den rikliga rotskottsproduktionen. Till restaureringsåtgärderna hör även friställning av gamla lindar som växer in i täta bestånd. På vissa platser behövs en återhamling av gamla lindar. Dessa hotar annars att brytas sönder av för grova stamdelar som växt upp efter den tidigare hamlingen. På detta sätt räddas inte enbart de gamla träden, livslängden hos träden ökar även.

Till de viktigaste restaureringsåtgärderna hör även att man sörjer för en långsiktig kontinuitet av gamla lindar på såväl skyddad som annan mark med

lind. Genom friställning kan man gynna en kontinuitet med gamla grova lindar även i framtiden. Här måste man ställa sikten ett eller ett par hundra år framåt. På många ställen kan det vara viktigt att släppa upp enstaka rotskott av lind i ängar så att dessa kan utvecklas till träd och garantera en kontinuitet framåt i tiden. Slås dessa ängar är det svårt att åstadkomma detta.

Vid nordöstra Vällen i nordöstra Uppsala län finns landets förmodligen bästa utvecklingsområden för att skapa större bestånd av grövre lind. Redan nu finns tiotusentals yngre lindar i dessa skogsbestånd vilket gör att vi här har landets och kanske möjligen Nordens största samlade potential för att skapa grova lindskogar. Förutsättningarna för detta är angeläget att utreda tillsammans med markägaren.

I många naturbetesmarker med miljöersättningar växer grova gamla lindar. Länsstyrelserna bör genom lantbruksenheterna se till att dessa inte städas bort utan får finnas kvar i betesmarken. Bortstädning av nedfallna gren- och stamdelar bör inte heller göras. Om det bedöms nödvändigt för att uppfylla kvalitetskraven på betesmarken bör de läggas upp omedelbart utanför det betade området.

Ny kunskap rörande arternas biologi

Under programperioden bör man även försöka förbättra kunskapen om arternas biologi och ekologiska krav. Genom att hålla djuren under friluftsförhållanden kan man exempelvis få kunskap om ifall äggläggning sker under hösten eller först efter en övervintring. Man bör även undersöka hur länge linddynans sklerotier är tjänliga som föda för de arter som är knutna till svampen.

En viktig del i kunskapsuppbyggnaden runt djuren är att fastställa hur länge en förekomst av linddynan är lämplig för de olika arterna. Linddynan bildar ju sklerotier som sitter kvar på stamdelen under flera år. Erfarenheter av plattbaggearten *Laemophloeus monilis*, enfärgad brandsvampbagge och barkbaggearten *Synchita separanda* är att de kan stanna under flera generationer i samma angreppsställe av svampen.

Ny forskning bör bl.a. inriktas mot att finna lämpliga metoder för att försöka odla ögonfläcksbock och eventuellt även lindfläckbock. Om man samlar in lämpligt material med angrepp av ögonfläcksbock kan man eventuellt plocka ut larver från angripna grenar för att koncentrera dem i ett mer begränsat kläckmaterial. En okänd del i ögonfläcksbockens biologi är huruvida fortplantningen sker på eftersommar – höst eller om ägg även läggs efter en övervintring. De fullbildade skalbaggarerna är mycket lätta att föda då de gnager på nyligen död eller levande bark av värdträden. För lindfläckbockens del sker äggläggningen från slutet av juni till mitten av juli.

Populationsförstärkande åtgärder

Behovet av uppfödning och utsättning av dessa insekter har redan berörts på ett par ställen i den tidigare texten. Det är viktigt att inga sådana försök genomförs utan att berörda markägare, länsstyrelser, ArtDatabanken och andra centrala aktörer kontaktas. Flera av arterna är fullt tänkbara att föda upp ute i fält då man genom att näta in föräldradjur tillsammans med lämp-

ligt yngelsubstrat kan få en uppförökning utan inverkan av parasitoider och predatorer (inkl. hackspettar). Dessa djur tar ute i naturen en betydande del av främst larverna till de aktuella lindinsekterna. Lindinsekterna kan även födas upp inomhus i oeldade rum och även i eldade utrymmen. Behovet av vinterdiapaus får dock beaktas. I eventuella uppfödningssprojekt bör endast inhemskt material användas. Arter som ögonfläcksbock skulle säkert kunna etableras på nya områden inom exempelvis Mälardalen om en kontinuitet av föda skapas. Arten kan även utnyttja andra trädslag till yngelmateriel vilket underlättar en sådan åtgärd.

Stödutfodring i form av utläggande av lämpligt yngelmateriel har diskuterats tidigare i detta kapitel.

Någon minskning av konkurrerande arter är knappats aktuell. Både mellan och inomartskonkurrensen verkar vara låg för de flesta av dessa lindinsekter.

En uppföljning av åtgärdernas genomförande och resultat är viktigt. För att följa upp genomförandet kan säkert länsstyrelserna lätt utse personer som övervakar gallring, röjning, hamling i lindbestånden. För att utvärdera resultaten bör man vänta ett par år efter genomförandena och här måste nog entomologer kopplas in. Allt detta förutsätter naturligtvis att man har ett begrepp om hur stora populationerna är innan man startar en uppföljning av åtgärdernas effekt.

Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Markägare, parkpersonal och kommunekologer på kommuner, jordbruks och naturvårdsenheter på länsstyrelser och skogsvårdspersonal liksom skogsägarorganisationer, skogssällskapet och skogsbolag är mycket viktiga brickor i samråd om och verkställelse av de givna rekommendationerna. Likaså bör kontakt tas med flisningsentreprenörer så att inte lindar avverkas och flisas i onödan. Olika ideella föreningar kan även kopplas in i dessa olika typer av verksamhet.

Fällning av lindar och borttransport av det huggna virket inklusive även nedfallet lindvirke kan aktualiseras i samband med underhåll av betesmarker. Detta bör uppmärksammas i samband med upprättande av skötselavtal med markägare till områden med gamla lindar. Att lindar avverkas i samband med gallringar och slutavverkningar i skogsmarkerna bör om möjligt förhindras. Svårigheter uppstår främst i samband med vinteravverkningar då lindar kan vara svårare att känna igen än under sommarhalvåret. Avverkning av gamla lindar i alléer och i parker med syfte att förbättra säkerheten vid blåsväder bör undvikas. Om det genom kronkapning (hamling) och mera begränsad grenkapning går att minska risken för att träddelar faller ner bör dessa metoder provas framför en avverkning av träden.

Konsekvenser

Konsekvensbeskrivning

Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter

Ihåliga gamla lindar som sparas kommer att medföra att många av de rödlistade skalbaggar som lever i stamhål av olika ädellövträd även kommer att gynnas. Enbart bland skalbaggar har 65 rödlistade skalbaggar sin förekomst knuten till ihåliga träd. Dessutom hittar man även flera av de rödlistade klokryparna i samma miljö. Bland de arter som kan påträffas i stamhål av lind märks läderbaggen, som är en av de arter som har listats i EG:s habitatdirektiv.

Ökar man generellt andelen lind i bl.a. Mälardalen gynnas fjärilar som vasspetsad sikelvinge som lever på levande lindblad.

Bland andra rödlistade skalbaggar som lever under död bark och i ved av lind märks rödaxlad lundknäppare och smalknäppare. Även dessa gynnas om man främst spar gamla lindar i gamla betesmarker. Även den rödlistade svampen linddyna hör naturligtvis till denna kategori av organismer.

Några rödlistade arter som missgynnas av de föreslagna åtgärderna finns knappast.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Av de naturtyper som gynnas av föreslagna åtgärder bör självklart lindbestånd generellt nämnas. Detta gäller lindbestånd i såväl skogsmark som i betesmark. Ofta växer lindarna tillsammans med andra ädellövträd och dessa förstärker ofta värdet med att spara större avsnitt med gamla lövträd. I miljöbalken finns även möjligheter att rädda lindalléer undan avverkning liksom vissa parkavsnitt med lind. Kan man i vissa naturtyper även spara andra lövträd som passar bl.a. ögonfläcksbock och lindfläckbock är detta naturligtvis till fördel även för andra djur. Flera värdefulla lindbestånd finns bl.a. på öarna i Mälaren. Om flera av de skalbaggsarter som nämns i detta åtgärdsprogram kan påvisas i lindbestånden bör reservatsbildning övervägas.

Intressekonflikter i övrigt

Intressekonflikter kan uppstå. Vill en markägare omföra ett blandskogsbestånd med lind till en kulturbarrskog finns flera möjligheter att genomföra detta. Ibland är inblandningen av ädellövträd så låg att man inte kan hävda att ädellövskogslagen skall gälla. Visserligen kan paragrafen om naturvårdshänsyn i skogsvårdslagen, som ju är en ”bör lag” åberopas. Dessa naturhänsynsregler kan man därför komma förbi om man inte är intresserad av dessa frågor.

Intressekonflikter när det gäller gamla lövträd i alléer och parker är uppenbara. Även mycket små rötangrepp medför ofta omfattande saneringshuggningar när trädsaneringsfirmor anlitas. I många fall ersätts allé och parkavsnitt helt med unga och växtliga träd. Samrådsrutiner bör därför etableras mellan länsstyrelserna och park och vägmyndigheterna i speciellt känsliga områden om sådana inte redan finns.

Förslag till hur intressekonflikterna kan minimeras

Intressekonflikter i naturbetesmarker bör kunna lösas i samförstånd mellan naturvårdens och lantbrukets företrädare på länsstyrelserna. Vid eventuella intressekonflikter med skogsägare om avverkningar i skogsmark med lind bör personer från regionalkontoren vid skogsvårdsstyrelserna medverka i diskussionerna. De flesta skogsägare har ett visst förtroende för denna personal.

Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram

Kopplingar finns till ett av Naturvårdsverket fastställt åtgärdsprogram för skyddsvärda träd i odlingslandskapet, där det bl.a. föreslås kompletterande inventeringar av jätteträd, träd i parker, kyrkogårdar, gårdsmiljöer och tätorter samt alléer och andra vägträd. Dessa torde i betydande utsträckning vara lindar och inventeringsinsatserna bör därför samordnas.

Referenser

- Adebratt, S. & Lundberg, S. (1985). Iakttagelser av levnadssättet hos eucnemiden *Dromaeolus barnabita* i Sverige. Ent. Tidskr. 106.
- Artfaktablad för varje art av de rödlistade lindskalbaggar, främst år 2000. ArtDatabanken.
- Bense, U. (1995): Longhorn Beetles – Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. Weikersheim.
- Ehnström, B. & Waldén, H. W. (1986): Faunavård i skogsbruket – Den lägre faunan. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Ehnström, B. & Axelsson, R. (2002): Insektsnag i bark och ved. ArtDatabanken, SLU.
- Jonsell, M. & Eriksson, P. (2002). Harparbollund revisited – återinventering av en av en välkänd vedinsektlokal. Ent. Tidskr. 123.
- Jonsell, M. (2004). Rödlistade vedskalbaggar i Skoklosters slottspark.- Ent. Tidskr. 125.
- Gärdenfors, U (ed.). (2005): Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken SLU.
- Gärdenfors, U., Aagaard, K. & Biström, O. (2000): Hundraelva nordiska evertetrater - Handledning för övervakning av rödlistade småkryp.- Nordiska rådet och SLU.
- Leiler, T.-E. (1954a): Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise und der Entwicklungsstadien von *Chlorophorus herbsti* Brahm.- Ent. Tidskr. 75.
- Leiler, T.-E. (1954b): Bidrag till kännedomen om svenska coleopterers utbredning och levnadssätt 3.- Opusc. Ent. 19.
- Leiler, T.-E. (1960): Die Larve von *Xyletinus (Ptilinus) banatensis* Pic. (Col. Anobiidae).- Opusc. Ent. 25.
- Lundberg, S. (1956): Bidrag till kännedomen om svenska Coleoptera.- Ent. Tidskr. 77.
- Lundberg, S. (1961): Bidrag till kännedomen om svenska Coleoptera.- Ent. Tidskr. 82.
- Lundberg, S. (1980). Bidrag till kännedomen om svenska skalbaggar 19. - Ent. Tidskr. 101.
- Lundberg, S. (1993): Skalbaggar i Hornsö och Strömsrumstrakten.- Ent. Tidskr. 114.

- Niehaus, M. (2001): Die Bockkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Mainz.
- Palm, T. (1954): Bidrag till kännedomen om svenska skalbaggars biologi och systematik 1 –3.- Ent. Tidskr. 75.
- Palm, T. (1958): Bidrag till kännedomen om svenska skalbaggars biologi och systematik. Ent. Tidskr. 79.
- Palm, T. (1956): En skalbaggsbiocönos i lind. Ent. Tidskr. 77.
- Palm, T. (1959): Die Holz und Rindenkäfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. Opusc. Ent. Suppl. XVI. Lund.
- Palm, T. (1982): Förändringar i den svenska skalbaggsfaunan.- Ent. Tidskr. 103.
- Thomson, C. G. (1866): Skandinavien Coleoptera. Band 8. Lund.
- Widenfalk, T. (1956): *Synchita separanda* Reitt., en från *S. humeralis* F. väl skild art funnen i Sverige (Col. Colydiidae).- Ent. Tidskr. 77.

Bilaga 1 Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Finansiering	Genomförande	Kostnad i ÅGP	Planerat i Genomförande	Prioritet
1. Inventering av kända lokaler för arterna som omfattas av ÅGP med avseende på spår av skalbaggarna	AB, C, D, E, H, U	NV	Lst i berörda län	200 000	2006-2007	1
2. Taxering av substrat i kända lokaler inkl. närmaste omgivning (2 km radie)	AB, C, D, E, H, U	NV	Lst i berörda län	200 000	2006-2011	1
3. Utläggning av yngelvirke i kända lokaler med brist på sådant	AB, C, D, E, H, U	NV	Lst i berörda län	50 000	2006-2011	1
4. Framtagande av faktablad för lindlevande skalbaggar för spridning till berörda myndigheter och markanvändare.	AB, C, D, E, H, U	NV	Artdatabanken /LstU	20 000	2006	1
5. Vid behov revidering av skötselplaner för befintliga reservat med förekomst av åtgärdsprogrammets arter	AB, C, D, E, H, U	NV	Lst i berörda län	Ingår ej	2006-2009	1
6. Inventering av lindförekomster med höga värden som underlag för skydd och restaurering.	AB, C, D, E, H, U, T	NV	Lst/SKS i berörda län	500 000	2006-2011	1
7. Skydd av lindförekomster med höga värden	AB, C, D, E, H, U, T	NV/SKS	Lst/SKS i berörda län	Ingår ej	2006-2011	1
8. Restaurering av lindförekomster med höga värden	AB, C, D, E, H, U, T	NV/SKS	Lst/SKS i berörda län	100 000	2006-2011	1
9. Forskning rörande de lindlevande skalbaggarnas ekologi. I detta inkluderas även uppskattningar över arternas populationsstorlekar, mellanårsvariationer i dessa samt möjligheterna att föda upp arterna m.m.		NV	SLU	Ingår ej	2006-2011	2
10. Utbildning av markägare m.fl. rörande vård av gamla lindar och dess insekter	AB, C, D, E, H, U, T	NV	Lst i berörda län	50 000	2007-2008	2
				Summa: 1 100 000		

Åtgärdsprogram för skalbaggar på skogslind

RAPPORT 5552

NATURVÅRDSVERKET

ISBN: 91-620-5552-6

ISSN: 0282-7298

Mesosa curculionoides (EN), ögonfläcksbock
Chlorophorus herbstii (VU), lindfläckbock
Dromaeolus barnabita (CR), en halvknäpparart
Pseudoptilinus fissicollis (VU), lindgrengnagare
Laemophloeus monilis (VU), en plattbaggeart
Synchita separanda (EN), en barkbaggeart
Enicmus brevicornis (VU), en mögelbaggeart
Diplocoelus fagi (NT), enfärgad brandsvampbagge
Ennearthron pruinosulum (EN), lindsvampborrare

I vissa begränsade delar av södra Sverige förekommer en rad med rödlistade skalbaggar som lever på lind. Flera av dessa arter förekommer enbart i Mälarlänen. Några av skalbaggar saknas dessutom på andra ställen i hela Norden. Sverige har därför ett internationellt ansvar för att bevara dessa djur. Ögonfläcksbock och lindfläckbock är ett par vackra representanter för dessa insekter. På öar och i strandnära skogsbestånd främst runt de västra delarna av Mälaren finns flera mycket värdefulla lindbestånd där dessa insekter lever kvar. Flera av dessa är redan fredade som naturreservat. Även i alléer och parker finns många värdefulla, grova lindar bevarade.

Eftersom många av de grövsta lindarna även är hålträd kan man finna flera andra rödlistade insekter som lever i denna miljö på samma träd som åtgärdsprogrammets arter.

Detta åtgärdsprogram vänder sig främst till de naturvårdande enheterna på länsstyrelserna i berörda län. Det är även viktigt att programmet används av jordbruksenheter på länsstyrelserna, skogsstyrelsen, skogs-sällskapet, bolag och markägare som innehar värdefulla lindförekomster.