

Åtgärdsprogram för bevarande av korthalsad majbagge

(Meloe brevicollis)

RAPPORT 5651 • JANUARI 2007



Åtgärdsprogram för bevarande av korthalsad majbagge

(Meloe brevicollis)

Hotkategori: **AKUT HOTAD (CR)**

Åtgärdsprogrammet har upprättats av
Mikael Sörensson och Boel Mårtensson,

Lunds Universitet

Gäller tiden 2006-2010

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

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 Kalmar län

Tel: 0480-820 00, fax: 0480-821 53

E-post: miljoexp@h.lst.se

Postadress: 391 86 Kalmar

Internet: www.h.lst.se

ISBN 91-620-5651-4.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2006

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2007

Layout: Press Art

Foto: Mikael Sörensson

Bilden på framsidan visar
korthalsad majsbagge, *Meloe brevicollis*

Förord

Åtgärdsprogrammet för bevarande av korthalsad majbagge (*Meloe brevicollis*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Mikael Sörensson och Boel Mårtensson. Det skall vara vägledande för berörda aktörers samordnade insatser för artens bevarande under åren 2006 - 2010.

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*, *Rikt odlingslandskap*, *Levande skogar och Storslagen fjällmiljö* (prop. 2000/01:130 *Svenska miljömål - delmål och åtgärdsstrategier*). Åtgärdsprogrammen är också centrala inom arbetet med att hejda förlusten av biologisk mångfald senast 2010 – en målsättning som lades fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet i Johannesburg 2002 och som är ett delmål under miljömålet Ett rikt växt- och djurliv (prop. 2004/05:150 *Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag*).

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 Centrum för Biologisk Mångfald, Länsstyrelsen Västra Götaland, Länsstyrelsen Blekinge, Skogsstyrelsen, L. Anders Nilsson (Uppsala Universitet), Jordbruksverket, Artdatabanken (Håkan Ljungberg), Mörbylånga kommun, LRF Sydost, LRF, Riksantikvarieämbetet och Sven-Åke Berglind. Naturvårdsverket tackar alla de som på ett eller annat sätt bidragit i processen.

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

Stockholm i november 2006

Björn Risinger
Avdelningschef

Fastställelse, giltighet och omprövning

Naturvårdsverket beslutade 2006-11-23 enligt avdelningsprotokoll N 143-06, 2 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för korthalsad majbagge. Programmet gäller under åren 2006 – 2010. Omprövning och revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

Sammanfattning

I denna skrift presenteras bakgrund och förslag till åtgärder som syftar till att stärka populationerna av korthalsad majbagge (*Meloe brevicollis*) i Sverige. Åtgärdsprogrammet är inte bindande utan skall användas som en hjälp och vägledning under restaurationsarbetet.

Korthalsad majbagge är en i hela Nord- och Centraleuropa minskande skalbaggsart med nutida huvudutbredning i södra och sydöstra Europa. Den var förr ej ovanlig i Syd- och Mellansverige, främst på naturbetesmarker, men har under 1900-talet gått tillbaka drastiskt och finns i landet nu endast kvar i några små populationer i Mittlandet på Öland. Många populationer verkar ha dött ut ungefär samtidigt kring 1950. Ett totalt försvinnande är sannolikt nära förestående om inte åtgärder omgående insätts.

Vuxna individer av majbaggar saknar flygvingar och är därför hänvisade till ett liv på marken. De betar gräs och örter på solöppna, varma torrbackar där även äggen läggs. Dessa uppgår till flera tusen och grävs ner i marken. Livscykeln är ettårig och komplicerad (hypermetamorfos). Larven (triungulinerna) lever som boparasit hos vissa solitära biarter och följer med bin hem till boet genom att bita sig fast på värdarna under deras blombesök. Väl nere i boet förtärs såväl binas avkomma som näringsförråden. Dödligheten hos larverna är mycket hög och endast ett fåtal torde hitta en passande bivärd.

Korthalsad majbagge föredrar öppna till halvöppna, torra och solvarma marker med lättgrävd jord eller sand och med stor blomrikedom för värdbinna. Framförallt tycks den vara bunden till äldre, solvarma naturbetesmarker med lång beteskontinuitet, belägna på höjdryggar och andra exponerade, brukade torrmarksmiljöer. Biotopen kan vara bevuxen med buskar, ljung eller annan vindskyddande vegetation, men inte i sådan omfattning att mikroklimatet allvarligt påverkas.

Främsta anledningen till artens tillbakagång torde vara reduceringen av arealen naturbetesmarker i kombination med jordbrukens rationalisering, gödsling av betesmarker och igenväxningen av landskapet. Detta har framför allt drabbat faunan av solitära bin, alltså artens värdar, vilka den är helt beroende av.

De åtgärder som förespråkas här går i korthet ut på att förbättra förutsättningarna på redan kända lokaler (Öland), samt att genomföra riktade inventeringar på Öland och på fastlandet för att få klarhet i artens nuvarande utbredning och status. Dessutom bör inventeringar med avseende på kartering och identifiering av naturbetesmarker med kontinuerligt bete, samt lokaler och marker med en rik fauna av solitära bin utföras. Arbetet kan delvis samköras med andra åtgärdsprogram, t.ex. det för spansk fluga. Röjning av enbuskar och annan förtätande växtlighet som missgynnar bifaunan och återinförande eller intensifiering av beteshävdan kan bli aktuell, såväl på Öland som på fastlandet. Eventuella nyupptäckta lokaler bör, om de står under hot, skyddas omgående och åtgärdas på ett för faunan av bin och pollenreserven (floran) gynnsamt sätt. Framtagning av en informationsfolder för spridning till myndigheter, föreningar, markägare och intresserad allmänhet är också prioriterad. Kostnaden för åtgärdsprogrammet beräknas till SEK 1 100 000.

Summary

The action plan for the conservation of the oil beetle *Meloe brevicollis* in Sweden contains non-binding guidelines for joint actions to be taken by authorities and other parties between 2006 and 2010.

Meloe brevicollis has its main distribution in southern and south-eastern Europe. In northern and central Europe its numbers are decreasing. It used to be rather common in southern and central Sweden, especially in semi-natural pastures, but has diminished strongly during the 20th century. It seems that many populations disappeared at about the same time around 1950. Nowadays only a few small populations are found in Sweden, in the Mittlandet area on the island of Öland off the south-eastern coast. It is likely that the species will soon disappear completely unless action is taken.

Meloe brevicollis is incapable of flying and thus lives on the ground. It feeds on grass and herbs on dry, sunny spots where it also deposits its several thousands of eggs, which are buried down. The one-year life cycle is complicated (hypermetamorphosis). The larva (called triungulin) lives as a parasitoid in the nest of certain species of solitary bees. To get there, it attaches itself to a bee visiting the flower where the larva is waiting. Having reached the nest, the larva consumes both bee larvae and eggs and their food reserves. Mortality among the larvae of *Meloe brevicollis* is very high and typically only a few find a suitable host bee.

Meloe brevicollis prefers open to semi-open, dry and sunny habitats with light soil or sand and with a rich variety of flowers for the host bees. It is found especially in old, sunny semi-natural pastures with a long continuity of grazing, situated on higher grounds and other exposed dry habitats. There may be bushes or heather or other vegetation that provides cover against the wind, but not to a degree that severely affects the microclimate.

The main cause of the decrease of *Meloe brevicollis* is probably the reduction in the area of semi-natural pastures in combination with the rationalisation of agriculture, the fertilisation of pastures and the abandonment of marginal areas. This has affected the fauna of solitary bees, i.e., the hosts of *Meloe brevicollis*, of which it is totally dependent.

The actions proposed in this plan aim at improving the conditions for *Meloe brevicollis* on the remaining sites (Öland) and at clarifying its actual range and status through direct inventories on Öland and the mainland. Semi-natural pastures with a continuity of grazing, as well as sites rich in solitary bees, should be identified as well. To some degree the work can be coordinated with other action plans, e.g. for Spanish fly (*Lytta vesicatoria*). Clearing of juniper shrubs and other vegetation that is harmful to the bee fauna may be necessary, as well as a reintroduction or intensification of the grazing regime, both on Öland and on the mainland. Should the species be discovered on new sites that are threatened, then these sites should be protected immediately and treated in a way suitable for the bees and flora. An information folder directed to authorities, landowners and the general public should also be produced. The costs for the action plan are estimated at about 120 000 euro.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET OCH OMRÖVNING	4
SAMMANFATTNING	5
SUMMARY	6
INNEHÅLL	7
ARTFAKTA	8
Översiktlig morfologisk beskrivning	8
Bevaranderelevant genetik	9
Biologi och ekologi	9
Utbredning och populationsstatus	17
Samhällelig status	21
Orsaker till tillbakagång och aktuella hot	21
Övriga fakta	25
VISIONER OCH MÅL	27
Vision av gynnsam bevarandestatus	27
Bristanalys	27
Kortsiktigt mål	28
Långsiktigt mål	28
ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	30
Beskrivning av prioriterade åtgärder	30
Allmänna rekommendationer till aktörer som verkar i områden med korthalsad majbagge	38
KONSEKVENSER AV ÅTGÄRDER	41
Konsekvensbeskrivning	41
REFERENSER	43
BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	45

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Korthalsad majbagge (*Meloe brevicollis*) hör till familjen oljebaggar (Meloidae) och bildar med en rad närstående arter släktet majbaggar, *Meloe* (ej att förväxla med tyskans ”Maikäfer” som avser ollonborrar). Majbaggar omfattar medelstora till stora, oftast blåmetalliskt färgade skalbaggar som särskilt om våren uppträder på solöppna marker. Alla majbaggar kan, om de störs, avsöndra cantharidin, ett giftigt och illasmakande protein med vilket de försvarar sig mot angripare. Cantharidin har också använts av människan i olika sammanhang, bl.a. som medel mot olika sjukdomar och åkommor.



Korthalsad majbagge *Meloe brevicollis*. Foto: Mikael Sörensson.

Beskrivning av arten

Korthalsad majbagge är vår minsta majbagge (7–24 mm) men hör ändå till de större skalbaggar i vår fauna. Liksom övriga majbaggar utmärks korthalsad majbagge av sin metallblå färg, sin egendomligt uppsvällda bakkropp (främst den äggstinna honan) och de förkortade, ovala och något överlappande täckvingarna. Tillsammans ger detta majbaggar ett omisskännligt utseende. Mycket små exemplar kan möjligen förväxlas med äggstinna honor av vissa marklevande bladbaggar, t.ex. renfanebaggen (*Galeruca tanacetii*) eller metallblå arter av släktet *Chrysolina*. Förutom färg, skulptur, kroppsform och aktivitetstid på året skiljer sig bladbaggar från majbaggar på sina 4-ledade fötter (fram- och mellanfötter är tydligt 5-ledade hos majbaggar).

Utseendemässigt står korthalsad majbagge nära övriga majbaggearter, och eftersom kroppslängden varierar kraftigt hos samtliga arter måste man i regel använda andra kännetecken än kroppslängd för att säkert skilja arterna åt. Enklast känner man igen korthalsad majbagge på den starkt förkortade, något njurformade, tvärbreda halsskölden (mellersta kroppssegmentet) vars yta är något välvd. Violet majbagge (den vanligaste och mest spridda arten) och svart majbagge har en mer eller mindre fyrkantigt formad halssköld där alla sidor är ungefär lika långa. Vidare är antennerna ovanligt korta och tjocka och uppvisar ingen skillnad mellan könen, bortsett från att de yttre lederna hos honan är något kortare än hanens. Hos de andra arterna är antennernas könsskillnader utpräglade och där har båda könen dessutom ovanligt avlånga och slanka mellersta leder på antennerna. Översidan är alltid klart blåfärgad, sällan svartaktig eller blåsvart som hos svart majbagge, och därtill något mindre kraftigt punkterad än sina släktingar. Honans äggstinna bakkropp blir, p.g.a. den mindre mängden ägg, inte lika enormt korbformat uppsvullen som hos t.ex. svart majbagge.

I Sverige uppträder den nominella underarten, *Meloe brevicollis brevicollis*, men andra underarter finns i medelhavsregionen.

Bevaranderelevant genetik

Så vitt känt finns inga undersökningar som beskriver artens genetiska konstitution och variation. Eftersom arten saknar flygvingar kan man dock misstänka att de isolerade svenska populationerna i nordkanten av artens europeiska utbredningsområde har unika genetiska markörer som tecken på en kortare eller längre isolering. Detta är något som på sikt bör undersökas för att avgöra om de svenska populationerna möjligen kan behöva påspädning från kontinenten, eller avhållas från sådan.

Biologi och ekologi

Parasitisk utveckling

Liksom spansk fluga, bibagge och övriga majbaggar (släktet *Meloe*), lever larven av korthalsad majbagge som parasitoid på marklevande solitära bin. Larven genomgår en ganska komplicerad och ovanlig typ av utveckling – hypermetamorfos – som inkluderar sju larvstadier av mycket skiftande utseende och grad av aktivitet. Det som främst utmärker majbaggarna är att den nykläckta larven inte själv aktivt uppsöker värdbinas bon utan i stället passivt inväntar de potentiella värdarna, sittandes uppkrupen i blomställningen av olika slags blommande örter. När en nektar- eller pollensökande insekt slår sig ner i blomman kastar sig larven upp i dess päls. Om det är en hona av ett solitärt bi för hon larven till sitt bo. Naturligtvis är detta en högst chansartad strategi och innebär hög dödlighet för larverna. Den vidare larvutvecklingen sker till större delen nere i värdbiets boceller vars innehåll förtärs (Beauregard

1890; Bologna 1991). På det stora hela lever larverna och de vinglösa vuxna individerna ett riskabelt liv som ofta resulterar i att få individer når reproducerande ålder. Därför måste majbaggar kompensera hög dödlighet med extremt hög äggproduktion. En så chansartad ekologi tyder på att majbaggarnas larver sannolikt är tämligen ospecifika i valet av värdbin.

Livscykel

Vuxna individer av korthalsad majbagge är i vårt land aktiva från början eller mitten av april till mitten av juni, men merparten av fynd och observationer är gjorda i maj. Parning sker tidigt på säsongen och upprepas i regel ett antal gånger. I samband med parningen näringsgnager honan på gräs och diverse örter för att få igång äggproduktionen. Därmed svullnar bakkroppen upp allteftersom de flera tusen äggen mognar. Hon uppsöker därefter en plats att gräva ner sina ägg på. Äggen, vars totala antal kan uppgå till 3000 eller mer, läggs portionsvis i smärre omgångar. Honan väljer ut en lämplig, lättgrävd plats varpå hon gräver en några centimeter djup grop, sänker ner bakkroppen, lägger ca 500–1000 ägg, varefter gropen övertäcks med det uppgrävda materialet. Ofta ”provgräver” honan ett antal gropar först innan hon bestämmer sig för att deponera äggen. Möjligen bestäms platsvalet för gropgrävningen till en del av doftspår från de potentiella värdбина, men detta är inte visat.



De knappt millimeterlånga och mycket aktiva förstadieslarverna, de s.k. triungulinerna, kryper upp i blommor där solitära bin söker sin näring. När en lämplig (hårig) insekt slår sig ner biter sig larverna fast med käkarna i ett borst eller hårstrå. I bästa fall leder detta till att larverna hamnar i ett bibo och kan leva av värdens ägg och näringsföråd. Foto: Mikael Sörensson

Efter ca en månad kläcks äggen varefter de markbundna, knappt millimeterlånga och mycket aktiva förstastadieslarverna, de s.k. triungulinerna, försöker hitta blommande örter i vilka solitära bin söker sin näring. Meningen är att larven skall haka på ett potentiellt värdbi i vars bo utvecklingen till vuxen individ kan äga rum. Detta är delvis en anpassning till det faktum att vuxna majbaggar saknar flygvingar och därför inte själv kan uppsöka potentiella värdbon. När en blomma hittats klättrar larverna upp i kalken och sätter sig att vänta. När en insekt, t.ex. en fluga, fjäril, skalbagge eller stekel slår sig ner kravlar larverna omedelbart över på denna och biter sig fast med käkarna i ett borst eller hårstrå. Instinktivt tycks den främst reagera på håriga insekter, ju hårigare eller mer borstbeklädda desto bättre. Men eftersom larverna uppenbarligen saknar förmåga att skilja passande värdbin från andra flygande insekter med päls eller borst dör många larver när de hamnar på fel värd. Dock hamnar i regel ett mindre antal – hur litet vet man inte riktigt – på ett lämpligt värdbi och kan följa med det hem till boet.

Ett kritiskt ögonblick för triungulinen kommer när den skall överge sin värd nere i boet för att förtära värdens ägg och uppsöka det för bilarven upplagda näringsförrådet. Ägget är proteinrikt och nödvändigt för triungulinen att förtära, ty först därefter kan den övergå till nästa larvstadium. När ägget förtärts ömsar larven hud och övergår till ett nästan benlöst, trögt, korvliknande larvstadium då den förtär och gör slut på nektar- och pollenförrådet. Larven växer snabbt och ömsar hud ytterligare tre gånger och når i sitt femte larvstadium ofta en storlek på två centimeter eller mer, beroende på näringsförrådets storlek. Efter en tid ömsar larven ännu en gång hud och inträder i ett skenpuppstadium (pseudochrysalis) – ett inaktivt vilostadium – som vissa arter majbaggar även övervintrar i. För korthalsad majbagge, som är en vårtidig art, gäller sannolikt att skenpuppstadiet endast varar ett par veckor, varefter ännu en hudömsning sker och larven inträder i ett ganska kort ätaktivt stadium varunder de sista resterna av näringsförrådet töms. Därefter förpuppas larven och tillbringar hösten och vintern som puppa nere i marken. Först när aprilsolen hunnit värma upp marken tillräckligt kläcks majbaggarna och gräver sig ut för att fullborda cykeln. Någon enstaka gång inträffar det att hela utvecklingen fullbordas redan under sommaren och vuxna individer alltså uppträder på hösten (Nuorteva 1983). Detta är troligen förklaringen till att enstaka, sannolikt övervintrande triunguliner undantagsvis uppträder redan tidigt på våren i april (Lückmann & Kuhlmann 1997).

Fullbildade majbaggar är utpräglade dagdjur som i middagssolens värme kan ses lite klumpigt krypande omkring på gräsrika marker, på gynnsamma lokaler i stora antal. Men vanligtvis förekommer de enstaka eller i grupper om några få individer.

Ekologi – generella krav

Korthalsad majbagge är en art som främst förekommer på varma, solexponerade, öppna – halvöppna torra gräsmarker. Helt naken sand eller jord tycks den intressant nog undvika (Beier & Lückmann 1999). En viktig förutsättning för artens existens är naturligtvis tillgång på och närhet till en rik fauna av solitära bin i vars bon larven utvecklas. Den verkar således gynnas i ett

småskaligt jordbrukslandskap där avstånden mellan torra, lågvuxna betesmarker och blomrika ängar, bryn, vägkanter och marginalzoner är små. Det gamla bondelandskapet erbjöd troligen goda betingelser därvidlag, och därför begränsade i äldre tider endast klimatologiska faktorer artens utbredning norrut.

Att döma av fynd och utbredningsuppgifter från framför allt äldre tider är korthalsad majbagge en ortstrogen art som vanligen uppträder på samma lokal under en följd av år om förutsättningarna tillåter. Exempel på årsserier av fynd finns bl.a. från Stehag, Falkenberg och Halleberg. Rimligen reflekterar detta en stabil tillgång på solitära bin och deras bon inom respektive områden.

Värdartsförhållanden

Från undersökningar av andra oljebaggar, bl.a. spansk fluga (*Lytta sp.*), vet vi att det går ca 1–5 parasiterade bon per hundra bon av värdbin (Selander 1960). Troligen ligger även parasiteringsgraden för majbaggarna där omkring, men kan i gynnsamma fall kanske avsevärt överskrida den. Det innebär att det krävs ett antal boområden och ett antal hundra bon eller boceller för att ett tillräckligt antal individer av majbaggen ska kunna kläckas fram och därmed upprätthålla populationen. Det innebär att värdbiet/bina bör inte bara finnas på platsen utan också dessutom vara ganska allmänt förekommande med ett större antal bohålor.

Få specifika uppgifter finns beträffande den korthalsade majbaggens värdarter bland solitära bin. Sannolikt kan flera olika släkten av solitära bin duga som värdar för korthalsad majbagge (Bologna 1991), men detta är ännu så länge inte visat. Eftersom uppgifter från Sverige saknas helt måste man förlita sig på observationer gjorda utomlands. Hittills har arten säkert endast belagts från bon av hartsbiet *Trachusa byssina* i Frankrike och Tyskland (Bologna 1991). Detta är en art vars utbredningsbild överensstämmer ganska väl med korthalsad majbagges. Från andra majbaggearter vet man att bl.a. pälsbin (*Anthophora*), murarbin (*Osmia*), långhornsbin (*Eucera*), sidenbin (*Colletes*), sandbin (*Andrena*) och fibblebin (*Panurgus*) kan fungera som värdar, ofta samtidigt för en och samma art. Vuxna individers uppträdande och triungulinernas starkt begränsade aktionsradie gör det rimligt att anta att värdbina till korthalsad majbagge utgörs av arter som både gräver sina bon och söker pollenföda ute på öppna torrmarker. Även om få uppgifter om värdbin är kända bör man kunna anta att värdartsspektrumet, liksom för övriga majbaggar, sannolikt är ganska brett. För detta talar inte minst artens chansartade biologi/ekologi samt dess foretiska (att lifta med) anpassning till mer eller mindre allmänt håriga värdbin.

I motsats till bl.a. de i Sverige funna arterna svart majbagge och violett majbagge, är mundelarna hos triungulinerna av korthalsad majbagge anpassade till att bita sig fast i bipälsens hår eller borst under färden till biets bo. Det är möjligt att mundelarnas utformning och det därmed sammanhängande beteendet är en anpassning till generellt mer eller mindre håriga värdbin, vilket i så fall indikerar preferens för bisläkten med håriga, pälsklädda arter. Exempel på sådana är bl.a. pälsbin (*Anthophora*), sidenbin (*Colletes*) och

sandbin (*Andrena*), utöver det redan belagda hartsbiet (*Trachusa*). Det är m.a.o. troligt att värdbina för korthalsad majbagge främst bör sökas bland bisläkten med håriga eller pälsklädda arter.

Larvernans aktivitetsperiod (inklusive extremer) sträcker sig i Tyskland från 15 maj – 15 juli. Flertalet larver kläcks dock i juni. Med någon eller kanske några veckors fördröjning bör samma schema gälla för de svenska populationerna. Senare halvan av juni torde därför vara den tidsperiod då flest larvindivider är aktiva. Värdbiet (-na) bör alltså vara en art/er som är aktiva under juni och en bit in i juli.

Sammanfattningsvis bör alltså värdbiet (-na) ha följande egenskaper:

- förekommer med ett större antal bohålor på lokaler för korthalsad majbagge,
- gräver sina bon och söker pollenföda ute på öppna torrmarker,
- är håriga eller pälsklädda,
- är aktiva under juni och en bit in i juli.

En preliminär dokumentation i juni 2004 av bifaunan på en av de öländska lokalerna för korthalsad majbagge gav inga belägg för förekomst av hartsbin eller pälsbin. Inte heller fibblesandbi (*Andrena fulvago*) eller blodsandbi (*A. labiata*) observerades. Däremot förekom andra håriga, medelstora arter av släktena *Megachile*, *Osmia*, *Andrena* och *Halictus*, men inga bokolonier sågs. Flera av dessa gräver sina bon ute på, eller i kanten av torrmarkerna på lokalen och skulle därför kunna komma ifråga som tänkbara värdar.

Ytterligare ett argument för att värdbina bör sökas inom flera olika släkten och/eller arter är att orsakerna till majbaggens tillbakagång i vårt land knappast kan sökas i en enda värdarts minskande. Ingen nu känd potentiell värdart passar nämligen helt med majbaggens forna utbredning, minskning och nuvarande utbredning. Oavsett om värdarterna är en eller flera bör värdartsförhållandena snarast redas ut så att åtgärderna ger mesta möjliga effekt.

Larvens och den vuxna individens livsmiljö

Korthalsad majbagge behöver relativt lättgrävd mark för sina äggropar men verkar för den skull ingalunda bunden till sandmarker med exklusiva arter. De få nutida iakttagelser som finns av vuxna individer från Sverige (mellersta Öland) härrör dels från solöppna, igenväxande alvartorrängar, dels från fårbetade, solvarma grusåsar med utvecklat fältskikt, i båda fallen med vindskyddande enbuskar i omgivningarna. Äldre uppgifter med beskrivningar av fyndlokaler saknas i stort sett helt från vårt land. Palm (1931) anger dock arten som ”mindre allmän, krypande bland saftigt gräs och örter” på Omberg. Sannolikt skiljer sig inte larvens livsmiljö (alltså platsen för de solitära binas anläggning av bon) nämnvärt från de vuxnas, utan de förekommer sannolikt på ungefär samma lokaler. På kontinenten och i England har korthalsad majbagge iakttagits i torrmarksområden med lång kontinuitet och med en mosaik av västsuccessionsstadier i olika faser, t.ex. kalktorrängar, sandiga torrmarker och äldre ljunghedar. Dessa områden har karakteriserats

av blandningen av hårt hävdade, stundom nakna markpartier och markpartier under igenväxning. Korthalsad majbagge har främst hittats i partier eller på fläckar med utvecklat fältskikt och delvis under igenväxning (Beier & Lückmann 1999; Hansen 1973; Hyman & Parson 1992). Öppna sandiga vägar och nakna sandfläckar tycks den undvika, kanske p.g.a. exponeringen för potentiella fiender (främst fåglar), men den har heller inte påträffats på alltför starkt igenvuxna ängsmarker och hedar.



Jordtorpsåsen, Öland 2004. Ett habitat där den korthalsade majbaggen förekommer. Foto: Mikael Sörensson

Det tycks i själva verket som om korthalsad majbagge är hänvisad till ett speciellt stadium av hävd i de öppna markernas utveckling. Även om det i nuläget inte finns några data som styrker påståendet verkar det – om man beaktar de data som finns och försöker hitta en minsta gemensamma nämnare – som om korthalsad majbagge främst förekommer på öppna gräsmarker med *lång, kontinuerlig hävd*, t.ex. gamla historiska betesmarker och hävdade utmarker. På sådana marker finns ett sedan lång tid tillbaka etablerat och i varierande grad täckande fältskikt, men också primära successionsytor av ungt datum som bidrar till markernas öppethållande och gynnar bifaunan. På eller i anslutning till sådana marker finns ofta även en rik pollenreserv (blommor) som kan underhålla en mer eller mindre art- och individrik fauna av solitära bin, majbaggarnas värdar. Eftersom flertalet solitärbin, inkl. de ovan omnämnda släktena, föredrar varma, solexponerade markområden med mer eller mindre lättgrävd mark, torde artens anknytning till sådana därför vara stark. Exempel på birika miljöer av sådant slag i Sverige är olika slags torrängar, torra, blomrika backar, åsar, slätter och sluttningar, torra hag- och fäladsmarker, troligen även äldre ljunghedar med blomrika bryn- och margi-

nalmarker. Troligen råder ett nära samband mellan ett landskaps blomresurser, struktur, marktyp, kontinuitet och användning och faunan av solitära bin samt dess parasiter, t.ex. majbaggar.

Ett intressant faktum beträffande valet av livsmiljö är att de få kända nutida lokalerna på Öland och flera äldre förekomster samtliga härrör från olika slags lutande biotoper: backar, sluttningar och grusåsar med mer eller mindre solvarma, gräs- och örtrika, vanligen betade miljöer.

Vuxna individer av korthalsad majbagge är dagaktiva och solälskande, men uthärdar även vårens växlande väder väl. I vårt land, där arten balanserar på sin nordgräns, väljs uteslutande starkt solexponerade miljöer, helst också med vindskydd (t.ex. i form av enbuskar). Valet speglar till stor del värdbinas känslighet för skugga, kyla och fukt.

Spridning

Korthalsad majbagge saknar utvecklade flygvingar. Den totala individuella rörelseradien torde inte vara särskilt stor, kanske sträckande sig till något hundratal meter. För en mer effektiv spridning i landskapet måste den förlita sig till värdbinas förmåga. Men eftersom även denna är begränsad hos flertalet arter solitära bin (Westrich 1990) torde spridningspotentialen i realiteten vara relativt liten och mycket beroende på lokal kontinuitet och habitatets stabilitet. En viktig och positiv etologisk faktor i sammanhanget är att larverna (triungulinerna) är mycket skickliga på att hålla sig kvar i värdbinas päls och således utan problem kan följa dem över större avstånd utan att falla av.

Förhållandet att flygvingar saknas hos de vuxna individerna är sannolikt kopplat till att det första larvstadiets larv (triungulinerna) passivt inväntar en flygande presumtiv värd i blomkalken (teoretiskt sett kan då energi omfördelas för att optimera äggproduktionen). Den millimeterlånga larven har sannolikt en starkt begränsad rörelseradie (kanske några tiotal meter) innan den snabbt hittar en ört att klättra upp i. I blommorna kan den sedan vänta på ett värdbi.

Det är inte uteslutet att de vuxna honorna aktivt försöker uppsöka ytor där sannolikheten att finna bon av solitärbin är högre än på andra ställen. Å andra sidan hindrar oförmågan att flyga effektivt alla försök att helt byta ståndort. Man får därför anta att honor av korthalsad majbagge troligen lägger sina ägg nära de bon som de själva kommit från, eftersom chansen att deras larver skall finna och lifta med en passande värd inom det området måste anses som rimlig. Som en följd därav är det möjligt att arten som anpassning utvecklat ett ”stationärt” beteende som är klart fördelaktigt så länge bipopulationen är stabil, men som naturligtvis också gör den extra känslig den dag miljön förändras till det sämre och bina hotar att försvinna. Möjligen har denna ”stationära tendens” blivit till ett hinder under det senaste århundradets accelererande landskapsomvandling och bidragit till artens kraftiga tillbakagång. Värdbinas boområden kan liknas vid öar i landskapet, varav somliga är större och återkommande år efter år, medan andra är små och kanske mer oförutsägbara eller svårfunna. Ju mer av det förra desto färre risker löper man med ett ”stationärt” beteende, men ju mer av det senare desto viktigare är det för arten att flygande eller på ett aktivt sätt kunna uppsöka dem.

Kontinuerlig hävd är en viktig faktor för den korthalsade majbaggens långsiktiga överlevnad. Uppstår brott i hävden kan detta leda till att lokala populationer av majbaggar dör ut när faunan av solitära bin minskar och hotar att försvinna. För organismer med relativt dålig spridningsförmåga, som t.ex. majbaggar, kan det innebära ett avbräck som tar många år att återställa, eftersom hastigheten på återkolonisationen är relativt låg och heller inte kan komma igång förrän bifaunan återhämtat sig. För närvarande vet vi dock ingenting om detaljerna i dessa processer och kan bara spekulera i tänkbara scenarier.

Landskapsdynamik

Eftersom spridningsförmågan är begränsad och populationerna ofta små hos såväl korthalsad majbagge som dess värdar bland de solitära bina är de, för att inte riskera lokala utdöenden, beroende av en långsiktig tillgång på blomrika och hävdade torrmarker i det omgivande närlandskapet (1–5 km). Korthalsad majbagge verkar dessutom vara knuten till vissa ”segment” av igenväxningsstadier och till ett visst hävdtryck. Endast ett småskaligt jordbrukslandskap under hävd kan idag uppfylla dessa villkor. För att optimera betingelserna för korthalsad majbagge och dess bivärdar bör därför målet i ett större landskap (radie 10–30 km) vara att inom relativt korta avstånd (1–5 km) skapa kontinuerlig tillgång på större eller mindre ytor i gynnsamma lägen, med både rik pollenreserv och goda hävdbetingelser. En ökad rumslig närhet och ett högre antal delytor minskar risken för slumpvisa utdöenden och ökar möjligheterna för majbaggar och bin att hitta passande ersättningsytor inom rimliga avstånd.

Korthalsad majbagge (och sannolikt även övriga majbaggar) bör främst ha stora ytor torra betesmarker, torrbackar och gräsmarker, kanske även ljunghedar, av lång kontinuerlig hävd och med omfattande inslag av stor blomrikedom för värdbinas skull, eller små, dynamiskt ”osynkroniserade” delytor i olika successionsstadier eller stadier av hävd av vilka någon eller några alltid är optimerade för bifaunan och inom rimligt ”flygavstånd” från varandra. Då tillgodoses både de strukturella, ekologiska och landskapsdynamiska kraven för bifaunan.

Den landskapsdynamiska helheten är svår att direkt mäta, men kan indirekt uppskattas genom räkning/uppskattning av bifaunans kvalitet och kvantitet på olika landskapsnivåer, t.ex. på lokal (100–1000 m), regional (10–30 km) och storregional (100–300 km) nivå (landskapsnivå). Måtten ger också besked om vilka förutsättningar som råder för majbaggarna. I Sverige speglar de nutida förekomsterna av korthalsad majbagge på Öland ett landskap som uppenbarligen fortfarande rymmer en mycket varierad och rik småskalighet.

Värde som indikator- och signalart

Närvaro av korthalsad majbagge indikerar alltid god tillgång på solitära biindivider, möjligen även en artrik bifauna. Av evolutionära skäl parasiteras inte en hel värdpopulation av sina parasiter, inte ens hälften. Det innebär att det krävs ett antal boområden och ett antal hundra bon eller boceller för att ett tillräckligt antal individer av majbaggen ska kunna kläckas fram och därmed

upprätthålla populationen. Därför kan artens närvaro sägas indikera lokalt hög botäthet av solitära bin. Eftersom hög botäthet samtidigt är en effekt av god tillgång på blommor med passande pollen i de omedelbara omgivningarna kan artens närvaro indirekt sägas indikera en stark pollenreserv och stor rikedom på blommor relevanta för bifaunan på plats.

I ett tredje led reflekterar artens närvaro mera diffusa kvalitéter. Den troliga kopplingen till betesmarker och andra snarlika marker med historisk, kontinuerlig hävd, gör att artens närvaro sannolikt indikerar en historiskt obruten områdeshävd (Beier & Lückmann 1999). Hög botäthet, stor blomrikedom, samt god tillgång på för bina och arten optimala marker under hävd beskriver indirekt dynamiska kvalitéter som det gamla småskaliga bondelandskapet hade och som dagens jordbrukslandskap till stora delar saknar. Eftersom kvardröjande element av detta åldriga landskap ännu förekommer på mellersta Öland kan kanske korthalsad majbagge sägas indikera eller signalera existensen av detta åldriga, till stor del numera försvunna landskaps inboende dynamik.

Ytterligare information

Mycket litet är känt och skrivet om biologin och ekologin specifikt för korthalsad majbagge. Bologna (1991) har i sin italienska monografi över familjen på ett par sidor sammanfattat tidigare vetande. En tysk studie med aspekter på naturvård och skydd för majbaggar rent generellt är Havelka (1984). På senare tid har främst den tyske forskaren Johannes Lückmann intresserat sig för problematiken kring olika majbaggar, inkl. naturvårdsfrågor, och hans arbeten rymmer en del intressant information även om korthalsad majbagge, t.ex. Lückmann (2001), Lückmann & Kuhlmann (1997) och Beier & Lückmann (1999). I Finland har artens försvinnande från landet diskuterats av Nuorteva m.fl. (1983).

Utbredning och populationsstatus

Nuvarande utbredning

Korthalsad majbagge är en euro-asiatisk art med i huvudsak kontinental utbredning. I Sydeuropa och Medelhavsregionen är det huvudsakligen en bergsart, lokal men inte särskilt ovanlig. Norrut, i Mellaneuropa och södra England, blir den alltmer en slättlandsart. Österut breder den ut sig från Baltikum, södra Ryssland, Kaukasus och norra Turkiet, via bergtrakter i Afghanistan och genom Mongoliet bort mot norra Kina och stillahavsregionen (Bologna 1991). De svenska populationerna utgör idag artens nordliga utpost i Europa.

De svenska populationerna måste, p.g.a. av artens reducerade spridningsförmåga och dess chansartade beroende av ett värdbi, räknas som avskurna och isolerade från kontinentala populationer, och kan knappast räknas med påspädning därifrån. Därtill är populationerna runt Östersjön alltför glest förekommande.



Utbredning av korthalsad majbagge i Sverige. Fylld symbol visar fynd gjorda efter 1980 och ofyllda symboler visar fynd före 1980. Karta från Artdatabanken 2005.

I Norden är arten sedan gammalt känd från Danmark, södra och mellersta Sverige, södra och sydvästra Norge, samt södra Finland. Den svenska utbredningen omfattade flertalet sydliga landskap upp till Värmland, Uppland, Västmanland och Dalarna, undantaget endast Närke och med frågetecken för Gotland. Inom många landskap är flera äldre lokaler kända, bl.a. i Skåne, Halland, Västergötland, Östergötland och på Öland. Idag finns den möjligen bara kvar på Öland.

I Nord- och Nordvästeuropa verkar korthalsad majbagge ha gått tillbaka på bred front och är nu rankad som en stor sällsynthet i bl.a. Holland och Tyskland. I Tyskland tycks den på ett nästan gåtfullt sätt ha försvunnit från stora områden (Beier & Lückmann 1999). På Brittiska öarna verkar den vara utdöd och senaste observationen daterar sig från 1948. På andra håll i Tyskland, t.ex. på de enorma f.d. militära övningsfälten i forna Östtyskland, dröjer den sig ännu kvar på några ställen, liksom i Polen. I de baltiska länderna är den numera mycket ovanlig.

Historik och trender

Korthalsad majbagge hör till de svenska djur och växter som gått tillbaka mycket kraftigt under det senaste seklet. Uppenbarligen är detta en del av en storskalig och internationell trend, som dessutom verkar inbegripa flertalet majbaggearter. I historisk tid hade korthalsad majbagge sin största utbredning under 1800-talets trädlösa epok, då betesmarkernas och utmarkernas utbredning var som störst i Norden. Utbredningen omfattade då större delen av Danmark (ej Bornholm), kusten utmed södra och sydvästra Norge, såväl kusttrakter som inlandet i södra och mellersta Sverige upp till Säterdalen i Dalarna, samt stora delar av södra Finland.

Under artonhundratalet var korthalsad majbagge en vida spridd och inte särskilt ovanlig art i södra Nordeuropa samt Mellaneuropa. Från södra England finns således en rad äldre, numera utgångna lokaler med förekomster som daterar sig minst sextio år tillbaka i tiden (Hyman & Parsons 1992). I Tyskland beskriver Horion (1956) arten som ännu i mitten av förra seklet varande "ej sällsynt", och Hansen (1973) anger den från samma tid som "tämligen sällsynt" och spridd i Danmark. Även situationen i södra Norge under 1800-talet torde ha överensstämt med detta, ty en rad numera utgångna lokaler är kända längs syd- och sydvästkusten (Gärdenfors m. fl. 2002), och i södra Finland verkar den heller inte ha varit alltför ovanlig (Nuorteva 1983). I Sverige betecknade Lindroth (1933) arten som "sällsyntare än *M. violaceus*", alltså den vanligaste och mest spridda majbaggearten, medan Östrand (1924) gav den omdömet "ej allmän" och Palm (1931) "mindre allmän".

Inom Norden försvann korthalsad majbagge redan i slutet av 1800-talet från Norge. I Finland daterar sig sista fyndet från 1957 men betraktas som utdöd i landet, eftersom inga senare observationer gjorts trots idoga efterforskningar (Nuorteva 1983). På den danska rödlistan upptas arten som "sårbar", vilket närmast motsvarar vårt "starkt hotad". Arten har kraftigt gått tillbaka i Danmark men hankar sig ännu kvar på några fina torrmarkslokaler i Jylland och på öarna.

Situationen i Sverige ligger idag någonstans mitt emellan den danska och den finska. Sin största utbredning i vårt land hade arten under sent artonhundratalet då bl.a. dokumentationer och observationer gjordes så långt norrut som i Dalarna vid Nora 1880 och vid Särna 1885. Med tanke på dagens klimat och naturförhållanden vid Särna verkar detta närmast osannolikt. Under nittonhundratalets första hälft fanns arten ännu kvar på många håll, om än lokalt, i södra Sverige, bl.a. i Skåne, Blekinge, Halland, Småland, Öland, Västergötland och Östergötland. Även runt Uppsala verkade den klara sig kvar ganska länge. Det var först kring 1940–50 som det stora trendbrottet inträffade, och arten närapå samtidigt försvann från stora delar av sitt forna utbredningsområde, åtminstone att döma av bevarade individer i svenska museisamlingar. Många populationer i inlandet tycks ha mött sitt öde något tidigare medan förekomster längs kusten och vid de stora sjöarna hankade sig kvar något längre innan också de gick under.

Längst i söder, i Skåne, har det således idag gått nästan hundra år sedan den sist observerades, vid Nosaby i nordöstra delen 1908. Sista observatio-

nera i Västmanland och Dalarna är från slutet av artonhundratalet, medan den sista från Uppland daterar sig från 1934. Från Västergötland och Östergötland finns flera observationer på olika lokaler från 1930- och 40-talen som visar att arten fortfarande var relativt spridd, bl.a. från Halleberg och Omberg. Sista observationerna av arten i dessa landskap härrör från resp. 1946 (Västra Tunhem) och 1948 (Kaga, Linköping). I Blekinge sågs den sista gången 1940 (Brömsebro), i Bohuslän 1953 (Foss, Munkedal) och i Småland 1954 (Ålem, Blomstermåla k:n). Från Halland finns många äldre kustnära fynd från tiden kring år 1900, men även en obekräftad och inte osannolik uppgift om en individ från Särö kring 1970. I fall det skulle visa sig vara riktigt handlar det i så fall om den senaste svenska fastlandsobservationen.

Utvecklingen på Öland skiljer sig från den kontinentala. Nedgången och det snabba försvinnandet på fastlandet har där inte motsvarats av en lika snabb process, utan arten har stadigt klamrat sig kvar, om än alltmer trängd. Tidigare kända lokaler på ön inkluderar bl.a. Resmo (Bruce 1944), Lenstad, Halltorp, Karums alvar och markerna runt Greby, och på dem sågs arten ännu ett eller ett par decennier efter 1950. Men fynduppgifter och observationer har gradvis tunnats ut sedan 1960-talet, och det verkar som om arten nu är försvinnande också på Öland, även om processen tycks gå i ett långsammare tempo. Sannolikt är situationen i skrivande stund dock *mycket kritisk*, eftersom den under de senaste 25 åren endast observerats på två lokaler inom ett begränsat område mellan Jordtorp och Algutsrum (1997 och 2004-05). En preliminär eftersökning på ett tiotal andra, gamla och nya lokaler på mellersta Öland år 2004 och 2005 förblev dessvärre resultatlös, och det är därför sannolikt bara en tidsfråga innan en kritisk tröskel underskrids och arten definitivt försvinner från sista fästet på den skandinaviska halvön.

Aktuell hotstatus

I Sverige är korthalsad majbagge uppförd på den svenska Rödlistan (Gärdenfors 2005) under kategorin ”akut hotad” (critically endangered). Det innebär att man bedömer risken för ett totalt försvinnande ur landet som femtioprocentig sett över den kommande tioårsperioden. På grund av tillbakagången i andra delar av norra och nordvästra Europa, samt vissa delar av Centraleuropa, finns korthalsad majbagge även med på många andra länders rödlistor, ofta i höga kategorier, t.ex. Finlands (”akut hotad”), Danmarks (”sårbar”), Storbritanniens och Tysklands. I vissa tyska bundesländer, t.ex. i Schleswig–Holstein har arten en högre rödlistekategori (”vom Aussterben bedroht”) än landet som helhet (”stark gefährdet”) (Geiser 1998). På den senaste brittiska rödlistan (Hyman & Parson 1992) betecknas arten som ”endangered” i det att inga förekomster efter 1948 är kända i landet. Längre österut, t.ex. i Polen, verkar den ha klarat sig något bättre och är ännu så länge inte rödlistad, men sannolikt är trenden i denna del av Europa likartad och kommer att accelerera i samband med jordbrukets pågående rationalisering. I Centraleuropa är korthalsad majbagge numera rödlistad såväl i Bayern som i Slovakien (”starkt hotad”).

Samhällelig status

Korthalsad majbagge omfattas inte av nationell lagstiftning och inte heller av några internationella överenskommelser.

Orsaker till tillbakagång och aktuella hot

Orsaker till tillbakagång

Den kraftiga tillbakagången hos flertalet majbaggar i Nord- och Centraleuropa verkar främst hänga samman med det industrialiserade storjordbrukets genombrott under nittonhundratalet. Förändringarna revolutionerade hanteringen av de pollenbärande grödorna med t.ex. introduktionen av kemisk skadedjursbekämpning, vilken också slog ut många solitära bin och andra insekter. En modern och rationell maskinpark medförde även en strukturell omdaning av landskapet vilken bl.a. ledde till ängsbrukets försvinnande, reduktion och omfördelning av arealen betesmark, sammanslagning till större enheter (åkrar m.m.) och reduktion av marginalmarker (Sjöbeck 1973). Till det kom även en ökad användning av mineralgödsel samt en accelererande igenväxning av öppna marker (Beier & Lückmann 1999). Insektsfaunan, däribland många solitära bin, drabbades dubbelt, eftersom både blomresurser och lättgrävda öppenmarker minskade. Därmed rycktes basen också undan för binas parasiter, bl.a. majbaggarna. Nedan listas och kommenteras de faktorer som kan antas ha samband med majbaggarnas historiska tillbakagång generellt, samt de som specifikt torde ha influerat korthalsad majbagge.

BIFAUNANS UTARMNING

Den direkta orsaken till den kraftiga nedgången hos korthalsad majbagge och försvinnandet från fastlandet torde vara utarmningen av faunan av solitära bin, alltså artens potentiella värdbin. Det gäller hela kadern av torrmarkslevande arter, dock kanske särskilt vissa släkten med storvuxna, håriga arter varav många idag ovanliga, t.ex. pälsbin (*Anthophora*), byxbin (*Dasyпода*), murarbin (*Osmia*) och tapetserarbin (*Megachile*). När tillgången på detta spektrum av potentiella arter reduceras på bred front, t.ex. genom habitatförstörelse, upphörd hävd, minskad blomrikedom, ändrad markanvändning, igenväxning, gödsling eller andra för bifaunan avgörande biotiska eller landskapsstrukturella faktorer, hotas de basala och livsviktiga förutsättningarna för majbaggarnas existens. Det är med andra ord inte enstaka biarters försvinnanden som är huvudproblemet utan snarare hela bifaunans tillkortakommanden i ett förändrat landskap.

För korthalsad majbagge torde minskningen höra samman med att täthet, antal förekomster och storlek på aggregerade boområden har minskat. Detta är i sin tur orsakat av kraftigt minskande blomrikedom och minskande areal lättgrävd mark på för bifaunan ägnade torrmarker. Iakttagelser på Öland visar att minskningen av bifaunan där kommit igång senare och hittills inte varit så långtgående som på fastlandet, vilket kanske bidragit till att korthal-

sad majbagge klarat sig kvar. Samtidigt finns tecken på att denna process befinner sig i ett accelererande skede och troligen kommer att öka även på Öland (Ljungberg 2002).

Vissa artrika bisläkten, vars arter förr var vanligare i Sydsverige, har gått tillbaka, främst på fastlandet. Det gäller bl.a. pälsbin (*Anthophora*), murarbin (*Osmia*) och tapetserarbin (*Megachile*), alla välkända som värdar för majbaggar samt en rad andra parasitiskt levande insekter, t.ex. bland gaddsteklar och flugor.

Solitära bins bon kan under gynnsamma förhållanden ansamlas i boområden som ibland kan omfatta flera hundra bon och täcka många kvadratmeter mark, t.ex. när det finns en rik pollenreserv och många blommor i omgivningarna. Avsaknad av större boområden kan därför tolkas som att pollenreserven (blommorna) inte förmår hålla en större population av bin. Data från olika håll (Westrich 1990) indikerar att t.ex. äldre tiders jordbrukslandskap hade både mer och fler blommor med för solitärbin viktigt pollen. Man kan därför tänka sig att större boområden förr var vanligare i Sydsverige men under senare hälften av 1900-talet minskade som en följd av krympande ytor av attraktiv bomark och sinande blomreserver. Större boområden är numera överallt sällsynta och mycket lokala i landet som helhet.

NEDLÄGGNINGEN AV BETESMARKER

Korthalsad majbagge tycks vara en art som är hårt knuten till gamla naturbetesmarker med *lång kontinuerlig hävd*. Arealen öppna betesmarker, särskilt naturbetesmarker, har fortsatt att minska i takt med reduktionen av småjordbruk och nedgången av antalet betesdjur i landet. Konsekvensen har blivit att det småskaliga landskapets närhet och rikedom på solitära bin, lämpliga pollenkällor och blomreserver, samt gynnsamma livsmiljöer (öppna örtrika gräsmarker, backar och hedar) har upphört att samexistera. Betet skapade den nödvändiga hävdregim som är en grundförutsättning för markernas öppethållande. På Öland kan man lokalt fortfarande finna rester av detta småskaliga beteslandskap, och det är säkert ingen tillfällighet att korthalsad majbagge kunnat klara sig kvar där, om än med nöd och näppe.

Korthalsad majbagge har, liksom flera andra arter i den svenska faunan, drabbats mycket hårt av naturbetesmarkernas nedläggning under det senaste seklet. Anledningen till det tycks dels vara höga krav vid valet av livsmiljö, dels en tydlig oförmåga att snabbt återkolonisera marker som en gång övergivits (Beier & Lückmann 1999). Resultatet av kontinuitetsbrott och längre ”glapp” i hävden kan direkt avläsas i landskapet i form av till synes passande lokaler tomma på arten, även långt efter det att hävden återupptagits. Flera gamla och några nya potentiella lokaler på Öland besöktes våren 2004, utan att arten kunde konstateras på någon enda av dem, bl.a. Getstadåsen och torrängarna söder om Greby. På den senare lokalen föreligger ingen eller endast mycket svag hävd (Ljungberg 2002), och igenväxningen av Getstadåsen i tidigare skeden indikerar också brott eller försvagad hävd (Ljungberg 2002).

REDUKTION AV POLLENRESERVEN

Den absoluta mängden blommor som pollineras av solitära bin i landskapet

minskar och har för många biarter passerat en kritisk undre tröskelnivå. Därmed förmår landskapet att bära färre och färre individer av solitära bin per given ytenhet, och många populationer riskerar utdöende. Minskningen har varit som påtagligast i de mest intensiva jordbruksbygderna men märks även i olika slags ängs- och hagmarker, i kantzoner och marginalmarker som vägrenar och -bankar, samt i torra, örtrika naturbetesmarker. Även olika slags marker som sköts enligt miljöersättningarna är drabbade, främst genom skötselregimer som missgynnar arten, men även felaktiga röjningsåtgärder av för bifaunan viktiga värdväxter och pollenbankar (t.ex. rosväxter som hagtorn, nypon och rönn, samt videväxter). Ofta är de kärlväxter som i stället gynnas, t.ex. av gödsling och övergödning, mindre betydelsefulla eller oanvändbara för bifaunan (nässlor, hundkäx, smörblommor m.fl.) – floran har trivialiserats. På Öland, där förändringarna ändå varit måttliga, har främst olika slags torrmarker och torrängar, både på och utanför alvaren drabbats (Ljungberg 2002). På fastlandet är situationen långt värre och man kan i vissa områden, framför allt i slättbygderna, tala om hela regioner av förstörd markkultur.

Ett särskilt problem rör skötselregimerna inom nuvarande ängsreservat, längs vägkanter och i betes- och hagmarker. Dessa är vanligen inte optimerade för faunan av solitära bin utan får då ofta rakt motsatt verkan, t.ex. genom alltför tidig slåtter som slår ut binas värdväxter, synkroniserad slåtter över hela ytan i stället för osynkroniserad över enstaka delytor, omfattande bete under värdväxternas blomningstid, eller en total och synkron nedbetning av ett visst områdes hela yta, vilket utplånar en stor del av pollenreserven. Ett annat vanligt ”fel” är att man tillämpar en homogen skötselregim över ett i övrigt varierat naturområde utan hänsyn till områdets inre variation eller insektsfaunans omvärldskrav.

GÖDSLINGEN AV BETESMARKERNA

Mineralgödsling och/eller naturgödsling av forna naturbetesmarker under det senaste seklet har inneburit en omfattande utslagning av värmegynnade djur och växter. Bland förlorarna märks många marklevande, särskilt grävande insekter med krav på en svag och lätt genombrytbar grässvål (eller ingen alls), t.ex. solitära bin och dyngbaggar. Gödsling av naturbetesmarker förekommer endast i mycket liten utsträckning idag, men effekterna av tidigare gödslingar kan kvarstå i flera decennier. För korthalsad majbagge (och en lång rad andra hotade arter i jordbrukslandskapet) är det en förutsättning att gödsling i livsmiljöerna undviks.

LANDSKAPETS IGENVÄXNING OCH MARGINALMARKERNAS FÖRSVINNANDE

Artens starka anknytning till öppna, solvarma gräs- och torrmarker, där larven och möjligen även dess värdarter bland bina sannolikt är beroende av höga marktemperaturer för sin utveckling, har gjort att den drabbats hårt av ökad beskuggning genom igenväxning, upphörd hävd eller trädplantering. Många värdefulla torrmarksmiljöer med rik fauna av solitära bin och andra ekologiskt krävande insekter har därigenom försvunnit. Ett uppvuxet, tätare

fältskikt och en omgivande förbuskning beskuggar markytan, sänker marktemperaturen och höjer markfuktigheten allt mer till dess att en för bifaunan kritisk nivå passeras. Populationerna dör då ut.

Önskade gödslingseffekter och upphörd hävd på åkerkanter och andra marginella zoner, liksom på vägbankar, vägdiken och andra strukturer längs vägarna, har utarmat många potentiellt goda markytor för solitära bin. Men även en gradvis och naturlig igenväxning påverkar till slut möjligheterna för t.ex. solitära biarter att bygga sina bon. Orsakerna till landskapets igenväxning kan sökas på många plan, exempelvis på minskad beteshävd, ökad användning av mineralgödsel, jordbrukets industrialisering och marginalmarkernas försvinnande, samt det ökade nedfallet av kväve i Syd- och Västsverige. Som ovan antytts torde framför allt beteshävdens reduktion ha spelat störst roll för artens försvinnande under 1900-talet.

EXPLOATERING

Exploatering genom bebyggelse, sommarstugor, anläggning av golfbanor, campingplatser och andra fritidsområden m.m. utgör lokalt starka hot mot de få kvarvarande öppna torrmarkerna och naturbetesmarkerna på Öland, framförallt längs västra landborgen, men även på Mittlandet. Eftersom majbaggar (liksom en lång rad andra hotade arter) trivs på väldränerade sand och grusmarker (utanför de skyddade alvarmarkerna), alltså precis de marker som är attraktiva för bebyggelse, uppstår lätt konflikter. Det är mycket viktigt att värna, helst även utvidga, kvarvarande öppna torrmarker i dessa områden.

Det har i utlandet, bl.a. i Finland, föreslagits att bilismens genombrott och expansion, med en mängd nya vägdragningar och starkt ökad trafik, skulle ligga bakom reduktionen och försvinnandet av majbaggararter, som t.ex. korthalsad majbagge (Nuorteva 1983). Detta kan inte uteslutas men förklarar svårigen tillbakagången av arten i trakter där trafikökningen under de senare decennierna varit närapå försumbar, t.ex. på Omberg, Halleberg, naturbetesmarkerna i Dalarna, samt på de öländska förekomsterna. Reduktionen av arealen naturbetesmarker i Finland diskuterades ej alls heller i det arbetet. Att trafiken skulle stå bakom majbyggarnas försvinnande både på fastlandet och på Öland bör nog därför tills vidare betraktas som en mindre sannolik och hittills obekräftad hypotes.

ÖVRIGA FAKTORER

Det finns starka misstankar om att användningen av avermektiner (avmaskningsmedel) hos betesdjur som går på torra betesmarker kan ha bidragit till många insekters försvinnande (inkl. många rödlistade arter). Avermektiner innehåller ett nervgift med letal effekt bl.a. på den s.k. dynglevande faunan av skalbaggar och flugor. Det kan därför inte uteslutas att läckage, urin och urtvättning med därpå förhöjda koncentrationer i den omgivande marken lokalt kan ha påverkat faunan av grävande solitärbin.

Aktuell hotsituation

Artens nuvarande situation är dystert. I skrivande stund tycks samtliga äldre

lokaler och dokumenterade förekomster på fastlandet vara utgångna. De öländska förekomsterna är idag alarmerande få och svaga med mycket låga individnumerär (pers. obs.). Eftersom påspädning från kontinentala populationer knappast är att vänta hänger dess framtid helt och hållet på hur situationen för de solöppna naturbetesmarkerna, de angränsande blomrika torrängarna, liksom för värdarna bland de solitära bina, utvecklar sig. Den utvecklingen är i sin tur avhängig det småskaliga landskapets situation och framtida skötsel. Det är därför mycket viktigt att vända den negativa trenden i avsikt att t.ex. etablera ett par större områdesrefugier för bifaunan.

Känslighet för klimatförändringar

Den globala uppvärmning av atmosfären som för närvarande pågår har förmodligen positiva direkta effekter på korthalsad majbagge (och dess potentiella värdar bland solitära bin). Dess indirekta effekter genom t.ex. ändrade nederbördsmonster och genom förändringar i landskapet är i dagsläget inte kända.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder

Specifika åtgärder för befrämjandet av korthalsad majbagge har aldrig vidtagits i Sverige. Dock har återupptaget eller intensifierat bete, röjning m.fl. åtgärder inom det öländska Mittlandet troligtvis haft positiva effekter på bifaunan och därmed kanske i förlängningen även på korthalsad majbagge.

Konflikten mellan beteskraV och blomrikedom

Ett generellt problem för den som vill gynna majbaggar och deras värdbin är konflikten mellan *behovet av fler och mer naturbetesmarker och behovet av fler och mer blomrika torrmarker*. Eftersom en och samma markplätt inte kan möta båda behoven samtidigt återstår att styra skötseln inom ett större markområde på sådant sätt att både blomrikedom och tillgången på glest buskbevuxna ängs- och torrmarker tillgodoses. Detta kan bara göras medelst en varierad skötselregim som rymmer flera olikartade moment, t.ex. sen slåtter, sent betespåsläpp, växelbruk på olika delytor, trädesbruk, särskilt avsatta vägkanter eller växtzoner, etc. Kanske kan t.o.m. vårtidig avbränning med flera års mellanrum vara ett alternativ på hela eller delar av ytan. Oavsett vilket bör målet vara att samtidigt öka blomrikedomen och tillgången på naturbeten inom "närområdet". Ett mycket stort problem är att dagens miljöersättningar är svåra att kombinera med varierade och anpassade skötselregimer.

Lokaler med områdesskydd

En av två återstående svenska lokaler för korthalsad majbagge åtnjuter områdesskydd i egenskap av naturreservat. Den andra lokalen är belägen strax utanför ett sådant. Det bör emellertid inte tas för givet att lokalen ska inklu-

deras i reservatet, utan undersökas med utgångspunkt från hur nuvarande markskötsel sker. Andra sentida men troligen utgångna lokaler är antingen förstörda (t.ex. Halltorp och sannolikt även Lenstad) eller utan skydd och delvis under igenväxning p.g.a. för svag hävd (t.ex. Greby och möjligen även Resmo).

Hantering av information om artens förekomst

BEHOV AV SEKRETESSPRÖVNING VID UTLÄMNING AV UPPGIFTER

Med tanke på artens prekära läge bör hantering av information om nuvarande lokaler och förekomster ske på ett restriktivt sätt. Man kan eventuellt överväga sekretessbeläggning vid utlämning av uppgifter som särskilt rör lokalisering av nutida förekomster. Vid behov kan t.ex. en större skala anges vid citering av lokaler, t.ex. 2x2 km, eller enbart socken eller kommun.

ArtDatabanken, Naturvårdsverket, länsstyrelser samt berörda kommuner bör få information om artens förekomster. Detsamma gäller självfallet alla berörda markägare och -brukare, utan vars medverkan och lokalkunskap programmet faller. Vidare bör av ansvariga myndigheter betrodda forskningsmiljöer, forskare och entomologer som önskar studera och dokumentera arten utan att den insamlas kunna få tillgång till samma information. Detta bör även gälla högt betrodda privatentomologer och amatörforskare. Ett uttalat krav bör vara att vederbörande myndigheter, forskare, entomologer eller privatpersoner avger en rapport över resultaten från forskning, övervakning, dokumentation eller annan aktivitet, så att denna information kan komma ansvariga myndigheter eller dokumenteringsansvariga personer till del.

INSAMLINGSRESTRIKTIONER

Eftersom korthalsad majbagge är en art som till sitt yttre är omisskännlig behöver den inte samlas in för att säkerställa en eventuell artbestämning. En vädjan bör därför riktas till entomologer och naturföreningar att undvika insamling av arten, men gärna låta dokumentera den på annat sätt (t.ex. foto, video). Om så erfordras bör t.o.m. en nationell fridlysning av arten komma i fråga.

Visioner och mål

Vision av gynnsam bevarandestatus

För att korthalsad majbagge med säkerhet skall kunna påstås ha en gynnsam bevarandestatus i landet bör åtminstone de öländska populationerna ha uppnått en tillfredställande nivå. Var denna ligger är mycket svårt att säga, eftersom vi f.n. ingenting vet om mortalitet, könsfördelning, spridning och överlevnad, vare sig hos larver eller vuxna individer (en försiktig gissning av den nuvarande, totala öländska populationsstorleken landar på mindre än 60 vuxna honor per år). Däremot kan man kanske mer precist föreslå ett visst antal lokaler eller förekomster som ett kriterium på gynnsam bevarandestatus. På mellersta Öland kan lägsta nivå för detta gissningsvis ligga på 10–20 lokaler, varav åtminstone fem till tio lokaler med större och stabila populationer. Med nuvarande kännedom torde ingen nutida förekomst på mellersta Öland kunna karakteriseras som ”större och stabil”.

På lång sikt, fram till år 2025, bör bärande och livskraftiga populationer finnas åtminstone på mellersta Öland, samt helst även på några lokaler i östra Småland och Blekinge, på några lokaler i Västergötland och Östergötland, samt någon eller några kustlokaler på västkusten. Ny- eller återetablering av fastlandspopulationer kan eventuellt ske med inplantering från stora, stabila öländska sådana.

- 1) På åtminstone fem öländska lokaler i Mittlandet, t.ex. vid Greby, Getstadåsen, Strandtorp, Jordtorpsåsen och Gyngelvar, samt några lokaler längs västra landborgen, t.ex. någon eller några av de betade gravhögarna (Mysinge Hög m.fl.), bör livskraftiga populationer vara etablerade vilka årligen var och en inte understiger 25–30 honor. Lokalerna bör ha valts utifrån deras långsiktiga prognos som stabil livsmiljö och behöver nödvändigtvis inte utgå från de två–tre i nutid kända lokalerna för arten.
- 2) På fastlandet bör åtminstone tre bärande populationer i två–tre olika landskap (t.ex. Blekinge, Småland, Västergötland, Östergötland och/eller Halland/Bohuslän) finnas vilka var och en årligen inte understiger 25–30 honor.
- 3) På ännu längre sikt (2050) bör återetablering i minst sex olika landskap ha skett.

Bristanalys

På lång sikt bör etableringen av stabila populationer av korthalsad majbagge på Öland samt minst två–tre andra landskap resultera i en nedgradering på Rödlistan (Gärdenfors 2005) från dagens CR (akut hotad) till LC (livskraftig). För att det skall kunna ske bör de biotiska och fysiska förutsättningarna på ett antal platser och lokaler förbättras så pass, jämfört med dagens läge, att dessa med lätthet kan hålla stabila populationer av arten. Nuvarande

lokaler och landskap lider i dagsläget brist på ett antal viktiga ekologiska variabler, och därför bör förbättringarna omfatta:

- 1) Återupptagande av beteshävd på marker med lång beteskontinuitet men med sentida kontinuitetsbrott.
- 2) Ökning av arealen naturbetesmarker.
- 3) Generell ökning av solöppna, varma torrmarker, marginalmarker, övergångszoner och brynmiljöer, såväl örtrika som i tidiga successionsstadier.
- 4) Ökning av blomrikedomen och den för bifaunan viktiga pollenreserven på samma platser.
- 5) Förhindrad igenväxning av gamla ljungmarker medelst röjning, svedjning, eller andra ytförnyrande metoder som gynnar öppna hedmarker.
- 6) Understöd och gynna – i mån av ekonomisk möjlighet – överlevnaden av småskaliga, extensiva jordbruk med mindre produktionsytor och med alla ovan uppräknade landskapselement inkluderade.

Kortsiktigt mål

Senast år 2008 skall fyra lokaler på Öland (t.ex. på åsarna i Mittlandet samt någon ytterligare som utkristalliserar efter noggrann rekognosering) hysa minst 25 honor vardera av korthalsad majbagge för att säkerställa att dessa populationer är stabila. Detta bör ske genom framröjning av mer solexponerad torrmark på naturbeten med lång kontinuitet samt gynnande av kringliggande och anslutande ängar och marginalmarker med stor örtrikedom (för bifaunans skull)

Långsiktigt mål

Senast år 2025 bör åtta lokaler på Öland hålla minst 25 honor vardera av korthalsad majbagge. Dessutom bör arten finnas på minst 10 lokaler på fastlandet, med populationer om minst 25 honor vardera. Lokalerna bör helst representeras av 2–3 populationer i landskapen Blekinge, Småland, Västergötland, Östergötland och/eller Halland/Bohuslän. Tyngdpunkten på Öland bör ligga i Mittlandet, där ett viktigt mål bör vara att upprätthålla och gynna områden med ett småskaligt, skonsamt och varierat landskap, så att områdena förmår bära livskraftiga populationer av korthalsad majbagge. På längre sikt bör även andra delar av Öland omfattas av nyetablering av populationer.

I östra Småland, Blekinge, Östergötland och Västergötland bör man, efter inledande inventering, återuppta eller anpassa beteshävden på gamla naturbeten med lång kontinuitet, framför allt på de talrika grusåsarna och torrbackarna, samt på platåbergen (t.ex. Halleberg och Kinnekulle) och andra höjder i landskapet (Omberg). På västkusten bör framför allt Särö i Halland, men även vissa äldre naturbeten som haft kontinuerligt bete under lång tid undersökas med avseende på en eventuell nutida förekomst av korthalsad majbagge. Skulle arten påträffas bör beteshävden säkras genom miljöersättning, avtal el. dyl. Även tillgången till naturbeten, torrängar och torrbackar med en örtrik flora bör säkras.

På lokaler där arten redan finns, eller eventuellt påträffas på nytt, bör man sträva efter att utvidga naturbetesmarkerna och etablera en passande betesregim. Målet bör vara att skapa både storskalig kontinuitet inom området och viss småskalig variation i hävden, samt kraftigt öka arealen torrängar, örtrika marginalmarker, övergångszoner, vägbankar och bryn.

Åtgärder, rekommendationer

Beskrivning av prioriterade åtgärder

Genomförandeansvar

Länsstyrelsen i Kalmar är ansvarig för det primära genomförandearbetet, som också kan ske i samarbete med respektive kommuner. Samma länsstyrelse kan också fungera som rådgivande organ åt andra länsstyrelser som efter hand involveras inom sina respektive län.

Forskningsbehov och ny kunskap

Kunskapen om biologi, ekologi och miljökrav är ännu fragmentarisk för korthalsad majbagge, och flera viktiga frågor väntar på svar. Många berör relationerna med värdбина, andra relationerna till olika slags hävd. Några exempel:

- 1) Vilka solitära biarter kan fungera som värdbin för korthalsad majbagge? Finns t.ex. arten på kända lokaler för hartsbiet på Öland?
- 2) Föredrar arten vissa bisläkten framför andra?
- 3) Hur ser bifaunans sammansättning ut på förekomstlokalerna?
- 4) Hur är aktionsradien och spridningsförmågan hos värdбина i landskapet?
- 5) Hur stor är de vuxna majbaggeindividernas rörelseradie (särskilt honornas)?
- 6) Hur många ägg lägger öländska honor av arten?
- 7) Var sker äggläggningen i relation till den egna kläckningsplatsen?
- 8) Vilka enskilda landskapsstrukturer spelar störst roll för artens fortlevnad?
- 9) Hur påverkar viss beskuggning artens överlevnad?
- 10) Hur hög är predation/mortalitet för vuxna individer?
- 11) Hur stora är de svenska populationerna?
- 12) Vilken typ av hävd gynnar korthalsad majbagge bäst?
- 13) Hur reagerar arten för intensivt resp. extensivt bete?
- 14) Hur ser en optimal livsmiljö ut för korthalsad majbagge?

En del av frågorna skulle kunna behandlas i examensarbeten på universiteten och som studier i samband med befintlig, aktuell forskning på solitära gaddsteklar och bin på Uppsala forskningsstation vid Ölands Skogsby. Man bör även söka samarbete med forskning på kontinenten, främst pågående sådan i Tyskland. Detta är frågor som skulle behöva besvaras under kommande tio- eller tjugoförårsperiod.

Inventering

INVENTERING AV KORTHALSAD MAJBAGGE

Den inledande inventeringen av vuxna individer (adulter) bör ske över relativt stora ytor på Öland, eftersom arten är belagd från Resmo i söder till Greby i norr och därmed kan förväntas ha stor spridning. Inledningsvis bör

sedan gammalt kända lokaler noggrant inventeras, eventuellt under två på varandra följande år, eftersom populationerna sannolikt är mycket små och arten därmed kan förväntas uppträda mera slumpmässigt. Vidare bör särskilda landskapsstrukturer och biotoper som kan hysa arten, inventeras på mellersta Öland. Det gäller särskilt naturbetade grusåsar och torrbackar (inkl. gravhögar) med kontinuitet, men även torrängar och andra till synes passande torrmarker. Torrängar och naturbeten längs västra landborgen bör också inkluderas. Småalvarens naturbeten och ängsartade randzoner (t.ex. Karums alvar och vid Greby), inkl. de med enar starkt förbuskade områdena bör undersökas, liksom några utvalda lokaler längs Stora Alvaret (t.ex. Resmo och Gyngel alvar). Detta bör ske under perioden 15 april – 5 juni 2006, lite beroende på hur kall eller varm våren varit. Med tanke på det förmodat slumpartade och oförutsägbara uppträdandet hos mycket små majbaggepopulationer bör till synes goda lokaler utan fynd återbesökas för kontroll under perioden (kan upprepas under 2007).

Inventeringar av äldre naturbetesmarker med lång, obruten, eller näst intill obruten hävdkontinuitet bör prioriteras. För framtida (åter-)etablering av korthalsad majbagge (och många andra hävdberoende insektsarter; se Ljungberg (2002)) bör alltså särskilt naturbeten med kontinuitet och högt betetryck noteras. Inventering av sådana marker kan ta sin början redan under våren 2006 på Öland och kan vid behov fortsättas under därpå följande säsong(-er). Senast under 2007 bör motsvarande inventeringar initieras i östra Småland, Blekinge, Östergötland, Västergötland och Halland, särskilt i anslutning till artens historiska lokaler, eller – om den eventuellt nyupptäcks – vid nya lokaler. Därvidlag kan eventuellt resultaten från ängs- och betesmarksinventeringen i Sverige 2002–04 begagnas som utgångspunkt. Dessa finns i databasen ”TUVA2” (<http://appl.sjv.se/tuva2/site/index.htm>).

Lokalerna bör noggrant genomströvas och okulärt avsökas med avseende på vuxna individer av korthalsad majbagge. Man bör särskilt ge akt på örtrika, sydvända ytor och partier med smärre nakna fläckar av lättgrävd jord (t.ex. betesslitage). Eftersom honorna under grävningen av sina ägghålor stundom kommer så långt ner i marken så att bara en bit av bakkroppen är synlig är det viktigt att man genomströvar samma ytor åtminstone ett par gånger för att minimera risken att missa individer. Helst bör inventeringen ske i soligt eller halvmulet väder, ty då är de vuxna individerna som mest aktiva. Däremot spelar dagstemperaturen mindre roll. Under dagsregn och dimmiga dagar dämpas i regel aktiviteten och individerna söker skydd.

INVENTERING AV BIFAUNAN PÅ JORDTORPSÅSEN

Bifaunan på Jordtorpsåsen bör inventeras noggrant, särskilt under den tid triungulinerna (förstastadieslarverna) av korthalsad majbagge är aktiva, eftersom det bör vara möjligt att kunna artbestämma dem sittande i binas päls. Eftersom värdarterna ännu inte är kända men sannolikt kan sökas inom ett ganska begränsat spektrum av kandidater vore det ytterst angeläget att försöka inringa dem. Inventeringen bör främst ske under juni månad (1 – 31 juni), den månad varunder larverna kan förmodas vara som mest aktiva för uppsökande av värdbin.

INVENTERING AV RIKA SOLITÄRBIMILJÖER

Av stort intresse och absolut nödvändigt är en inventering och kartläggning av större boområden med solitära bin på Öland, inklusive landskapspartier med ovanligt hög täthet och en bred uppsättning av solitära biarter. Sådana partier, oavsett storlek, bör noteras (och vårdas) för framtiden, eftersom de utgör en potentiell resurs för återetablering av korthalsad majbagge (och andra hotade insektsarter, bl.a. spansk fluga). Vidare bör större kolonier eller välkända förekomster av vissa biarter misstänkta som potentiella värdar kollas upp noggrant, t.ex. hartsibiet (*Trachusa byssina*). Denna inventering kan ske före, parallellt med och efter artinventeringen, med början 1 maj 2006 och fortsätta under sommaren 2006 och därefter 2007–8 om det behövs. Inventeringen bör samordnas med andra åtgärdsprogram med liknande fokus, t.ex. det för spansk fluga *Lytta vesicatoria* och/eller någon biart eller någon passande biototyp. Denna inventeringsdel kommer också att vara av mycket stor betydelse för det framtida naturvårdsarbetet på öländska torrmarker, eftersom många andra hotade, minskande och sällsynta arter, utöver de arter som har specifika åtgärdsprogram, berörs. På sikt bör liknande inventeringar av ”hot-spots” med en rik bifauna ske i åtminstone östra Småland, Blekinge, Östergötland, Västergötland och Halland.

INVENTERING AV ÄLDRE SMÅBRUKSBYGDER

Av vikt för korthalsad majbagge (och många andra hotade arter) är att på sikt inventera, kartera och belägga kvardröjande jordbruksmiljöer i Sydsverige med potential att hysa arten. Det gäller främst gamla kulturpräglade småbruksmiljöer med aldrig, varierad landskapsstruktur och med rikedom på naturbeten och traditionellt hävdade ängs-, hag- och betesmarker av lång kontinuitet. Detta bör ske med målet att restaurera bifaunan och öka förutsättningarna för artens återetablering via ökning av pollenresurser (blommor) och frigörande av mer och fler ytor hävdad torrmark. Även lokaler där man försöker upprätthålla ängsbruk, lövängar och liknande med slätter och äldre brukningsmetoder, och som utgör en del av ett småskaligt landskap, kan vara av intresse i sammanhanget. Denna inventering görs förslagsvis med hjälp av flygbilder eller vegetationskarta och kompletteras med fältbesök. Karteringen kan ske parallellt med och efter artinventeringen med början 1 maj 2006 och fortsätta under sommaren, samt även under påföljande år 2007–2008.

Information

Länsstyrelsen eller annan uppdragsgivare bör informera berörda markägare och kommuner samt andra eventuella organisationer om de åtgärder som planeras.

Eftersom majbaggar som grupp betraktat är relativt iögonfallande och lättigenkännliga, är det troligt att individer då och då observeras av brukaren såväl som den naturintresserade allmänheten. Det vore därför värdefullt att fästa allmänhetens uppmärksamhet på gruppen för att få in mer observationer och kännedom om eventuellt nya lokaler för majbaggar. Det kan göras genom att t.ex. låta trycka upp ett informationsblad i fyrfärg, med foto, information och e-postadress till länsstyrelsen, för distribution till affärer,

kiosker, turistbyråer, vandrarhem, markägare, sommarstugeägare och privatpersoner, med uppmaning att anmäla fynd och observationer av majbaggar. På så sätt ökar möjligheterna väsentligt att upptäcka nya, hittills okända förekomster och populationer. Man bör även överväga att i anslutning till Artportalen för insekter på Internet (www.artportalen.se) uppmana allmänheten att anmäla fynd och observationer, gärna med foton som möjliggör artbestämning. För lantbrukare finns ”KULM-verksamheten” (kompetensutveckling av lantbrukare inom miljöområdet) i vars regi frågor om fynd och observationer kanske kan besvaras. Det kan även finnas skäl att informera markägare om att åtgärder som påskyndar igenväxning av landskapet, t.ex. av vägrenar och vägbankar genom hårdbeläggning av servitut nära boområden av bin, skogsplantering av öppna torrmarker etc. bör undvikas, liksom gödsling, besprutning mm. Samtidigt kan man ta tillfället i akt att uppmuntra tramp och ett visst slitage längs stigar och markvägar för att förhindra igenväxning.

Ett upprop till Sveriges Entomologiska Förening (SEF), till Sveriges Botaniska Förening (SBF), samt till Naturskyddsföreningen (SNF) om inrapportering (gärna fotodokumentation) av eventuella observationer av korthalsad majbagge (dock med en vädjan om att inte samla in arten) kan ge ytterligare information. Särskilt för nya, tidigare okända lokaler, eller lokaler utan fynd i modern tid, känns behovet extra påkallat. Ett sådant upprop bör innehålla en önskan om att eventuella observatörer kontaktar länsstyrelsen eller annan kontaktperson och därvid bifogar en kort lokalbeskrivning, datum, eventuella solitära bin och andra iakttagelser av betydelse, samt personliga uppgifter.

Behov av nya områdesskydd och revidering av gamla

Eftersom läget i landet är prekärt för korthalsad majbagge bör alla nya samt nygamla lokaler (där arten åter kan beläggas) bli föremål för någon form av åtgärder som syftar till att skydda, gynna och befordra populationen. Det behöver nödvändigtvis inte ske i form av nya naturreservat, utan kan säkert i många fall fungera genom överenskommelser med markägaren/användaren. I sådana fall är det dock viktigt att markägaren/användaren informeras om följderna av olika åtgärder (eller frånvaro av åtgärder).

För närvarande är ingen av de två kända lokalerna skyddad. En av förekomsterna ligger dock mycket nära ett naturreservat. Det kan finnas skäl att analysera och eventuellt komplettera/ändra nuvarande föreskrifter för reservatet så att korthalsad majbagge gynnas så långt som möjligt, särskilt med tanke på att nuvarande lokal möjligen är den mest individrika i landet. Det kan bl.a. bli aktuellt med röjning av tätväxande enbuskage. De sydvända, solvarma sidorna och sluttningarna bör prioriteras särskilt vid en sådan röjning. Enbuskar har en starkt negativ inverkan på en lång rad mark- och växtlevande arter, däribland korthalsad majbagge, eftersom de ökar beskuggningen, sänker marktemperaturen och initierar förnabildning. Det är i framtiden inte osannolikt att eventuella nyupptäckta lokaler redan omfattas av skyddsbestämmelser. Dessa bör då nogsamt anpassas och optimeras för korthalsad majbagge. Om nya lokaler upptäcks på privat mark bör markägaren/användaren skyndsamt informeras och nödvändiga steg vidtas för att säkra artens fortlevnad.

Om ovanligt stora och värdefulla boområden av värdbin skulle uppstå på nyröjda partier, eller upptäckas på plats som hotas av exploatering eller plantering, bör något slags skydd bli aktuellt, särskilt om det ligger inom tänkbara eller potentiella (eller gamla) förekomstområden för korthalsad majbagge i Mittlandet och längs västra landborgen på Öland (men naturligtvis även på fastlandet).

Behov av restaureringsåtgärder och spridningsvägar utanför skyddade områden

En viktig tanke vid bevarandet av arter med låga populationsnivåer är att öka förmågan till konsolidering och spridning. Detta underlättas bl.a. av restaurering av gamla förekomstlokaler och nyskapande av fördelaktiga livsmiljöer på ett antal nya platser, ju fler desto bättre. För korthalsad majbagge, som sannolikt är en extremt stationär art med dålig spridningsförmåga, handlar det främst om att restaurera bifaunan (för larvernas skull) och upprätthålla beteshävderna på redan kända lokaler. Det handlar också om att utvidga beteshävderna i omgivningarna, att återskapa och nyskapa öppna, varma torrmarker i skyddade lägen (för värdbinas bobyggande), liksom blomrika brynmiljöer och torrmarker med goda pollenreserver (för bilarvernas näringsintag) samt andra strukturer i landskapet vilka brukar intas och bebos av solitära bin, samt att utöka arealen ogödslade betesmarker. Till grund för det arbetet bör ligga gjorda inventeringar av såväl arten som av dess värdbin och deras potentiella livsmiljöer, enligt beskrivningen ovan. Detta arbete bör ta sin början senast år 2007 och kan fortsätta fram till 2010.

Förbättrandet av spridningsvägar bör ta sin utgångspunkt i de befintliga och välhävda torrmarkerna och naturbetesmarkerna, på Öland särskilt längs de tvärgående grusåsarna, längs landborgskanten i väster, samt längs alvarkanterna. Mellan dessa befintliga miljöer bör det finnas spridningskorridorer. Därvidlag är vissa strukturer av stor hjälp, t.ex. grus- och sandåsar, sydvända backar och sluttningar, bredare zoner av olika slags marginalmarker, t.ex. längs gårdsgårdar, vägkanter och vägbankar, markvägar, ridvägar och stigar, sydvända brynmiljöer mm. Det vore önskvärt att på sikt kartera åtminstone en del av alla dessa strukturer i den öländska Mittlandsskogen och längs den västra landborgen för att underlätta urval av ”stepping-stones”, d.v.s. de mellanliggande ytor vilka kan tjäna både som spridningsvägar och som potentiella lokaler för mindre populationer av arten.

Åtgärder på Öland

Nedan listas några generella och viktiga åtgärder som bör utföras på lämpliga platser på Öland. De generella åtgärderna utförs på alla platser där åtgärder sätts in. De områden som prioriteras i första hand är Jordtorpsåsen (med omgivningar), Greby samt övriga öländska grusåsar.

- 1) Røj igenväxande naturbetesmarker, inkl. alvartorrängar och liknande torrmarker, på framför allt en! Enbuskar har en starkt negativ inverkan på en lång rad mark- och växtlevande arter eftersom den ökar beskuggningen, sänker marktemperaturen och initierar förnabildning. *Undvik helt röjning av* (eller røj med stor försiktighet) löv- och blombärande buskage av t.ex. hassel, ek, olika slags rosväxter och *Salix*, eftersom de är viktiga när-

- ingsväxter för många bin samt en mängd andra hotade insektsarter.
- 2) Undersökning av hävdens intensitet och betetryckets kvalitet inom området. Är det tillräckligt, eller bör det intensifieras, eller möjligen lättas på? Vilket betetryck gynnar majbaggen bäst? Anpassa betesregimen därefter.
 - 3) Undersök blomrikedomen samt bifaunans art- och individrikedom. Hur ser de florala resurserna ut i förhållande till bifaunan? Är pollenreserven tillräcklig eller bör den utvidgas? Det är viktigt att permanenta en ständig tillgång på en rik blom- och pollenreserv genom att avsätta smärre ytor, t.ex. längs de sydvända brynen och vissa stenmurar, för utveckling av en örtrik flora i älsklig fas. Detta gynnar korthalsad majbagge, andra majbaggar samt många andra krävande insekter.
 - 4) Undersök naturbetesmarkernas areella storlek kontra gödslade ytor. Minska gödslingspåverkan om sådan finns, särskilt i områden med mycket majbaggar och med misstankar om att den korthalsade antingen kanske kan finnas i omgivningarna eller i framtiden kanske kommer att introduceras.

Ytterligare åtgärder, som görs utöver de generella åtgärderna, specificeras nedan inom vissa utvalda områden.

LANDSKAPET PÅ OCH RUNT JORDTORPSÅSEN

Området på och runt Jordtorpsåsen bör under de närmaste åren prioriteras med avseende på korthalsad majbagge. Ett problem både i och utanför reservatet är att pollenreserven (mängden blommande örter) är alldeles för litet p.g.a. det intensiva betet. Detta inverkar negativt på de potentiella värdbiarterna, bl.a. genom minskade populationer och färre boområden. Föreskrifterna för reservatet bör därför ånyo ses över och eventuellt revideras med syfte att bättre ta till vara majbaggens miljökrav, t.ex. genom säkerställande av mer florala resurser, antingen i omgivningarna och/eller genom sent betespåsläpp och/eller genom växelvis bete på delytor. Även berörda åtgärdsplaner för miljöersättning bör ses över för området och anpassas enligt ovan.

Särskilt viktigt är att inventera angränsande marker runt naturreservatet för att kunna uppskatta arealen och kvalitén på marker som längre fram kan komma att inordnas i ett informellt "skötselområde" för arten. Med detta menas ett större område vilket delvis ligger utanför reservatet. Eftersom flera sentida fynd av korthalsad majbagge föreligger från området bör åtgärderna – efter artinventering, inventering av potentiella miljöer i omgivningarna, samt inventering av boområden för bin – inriktas på att frilägga fler partier av öppna, örtrika torrmarker och brynmiljöer, frilägga och gynna blomrikedomen, samt – inte minst – att utvidga arealen ogödslade naturbetesmarker. Detta bör påbörjas senast hösten 2006 och löpa över två år. Viktiga punkter (utöver de generella åtgärderna ovan) i detta arbete är:

- 1) Inventering av naturreservatet samt markerna öster därom (i åsens utsträckning). De bör inventeras dels med avseende på arten, dels på bina samt på passande naturbetesmarker och birika miljöer, med det långsiktiga målet att kartera såväl den totala populationen inom området, dess utbredning och förutsättningar, som de ingående miljöernas potential att

hysa arten.

- 2) Undersökning av åsens utsträckning västerut bort mot den igenväxande tåkten vid Törnboten. Den f.d. tåkten hyser en lång rad intressanta, delvis starkt hotade insektsarter, och bör inkluderas i ”intresseområdet” för korthalsad majbagge.
- 3) Undersökning av fördelningen av majbaggeindivider i relation till de beskuggande landskapselementen, t.ex. enbuskarna, inom och öster om reservatet. Det är inte uteslutet att ytterligare röjning av enbuskar kanske gynnar korthalsad majbagge.

GREBY

Området och markerna runt byn Greby, särskilt det ”södra” alvaret (söder om vägen, sydväst om byn) är sedan lång tid välkända för sin rika mångfald av sällsynta, hotade och ekologiska krävande insekter, däribland korthalsad majbagge. Med beteshävdens gradvisa upphörande i sen tid, framför allt på alvarens torrängar, har möjligheterna för många av dessa arter stadigt försämrats. I själva verket tycks en stor del av dem ha försvunnit för gott, eftersom de inte iakttagits på ett par tre decennier, däribland korthalsad majbagge som senast sågs i området 1977 (Ljungberg 2002). På markerna runt Greby by, som har en stor potential, bör beteshävderna snarast återupptas. I skrivande stund finns lite hästbete på alvaret söder om vägen, men det bör intensifieras och utökas.

DE ÖLÄNDSKA GRUSÅSARNA

Generellt hör Mittlandets grusåsar till de viktigaste (möjligen DEN viktigaste) och mest värdefulla livsmiljöerna för korthalsad majbagge (samt andra majbaggar m.fl. insektsarter). Förutom Jordtorpsåsen, som omnämns ovan, finns ytterligare smärre höjdryggar och grusåsar av liknande utformning, struktur och topografi på det öländska Mittlandet som noggrant bör undersökas. Det gäller bl.a. Övetorpsåsen mellan N. Möckleby och Glömminge (vari Jordtorpsåsen är en del), höjdryggarna norr om Kåtorp, samt Getstadåsen norr om Greby alvar. Höjdryggarnas väst-östliga utsträckning medför att de sydvända sluttningarna ofta har ett mycket varmt och för många arter tilltalande klimat. Där finns i regel även gott om olika slags torrängar och gamla betesmarker, och särskilt i de områden som ännu betas torde möjligheterna för korthalsad majbagge vara goda att hänga kvar. Det kan den möjligen även göra i anslutning till de äldre tåkter som är resultatet av den täktverksamhet som ofta förekommit i anslutning till åsarna. För att få bättre kunskap om läget för korthalsad majbagge i dessa miljöer bör man (utöver de generella åtgärderna ovan) inventera alla större grusåsar och höjdryggar på mellersta Öland med avseende på korthalsad majbagge. Även frekvens av andra majbaggar bör noteras, eftersom detta ger en indikation på hur markerna ”mår” rent generellt. Lämpligast sker detta under tiden 25/4–5/6 2006 och/eller påföljande år vid behov.

BETADE TORRÄNGAR, GRAVHÖGAR M.M. PÅ LANDBORGEN

Västra landborgen högsta partier erbjuder en del intressanta miljöer för maj-

baggar och bör därför undersökas och inventeras närmare. Mycket litet är känt om landborgens majbaggar och den vårtidiga insektsfaunan, men helt klart erbjuder åtminstone de betade gravhögarna och fornminnena, liksom en del betade torrängar och andra öppenmarker, rimliga förutsättningar, och misstankar finns om att korthalsad majbagge möjligen kan finnas där. Exempel är Mysinge gravhög, Gyngre gravhög och Bårby borgs fårbetade marker. Landborgen bör inventeras ordentligt med avseende på naturbetesmarker, passande torrängar och deras majbaggefauna.

BETADE ALVARTORRÄNGAR

Eftersom åtminstone ett fynd av korthalsad majbagge verkar ha gjorts i anslutning till alvarmark ("Resmo alvar" 1941) bör man även undersöka några särskilt utvalda, finare torrängar i alvarkanterna som betas. Särskilt Gyngre alvar, som delvis betats intensivt även i sen tid (Ljungberg 2002) kan vara intressant, men det finns andra liknande, mer eller mindre intensivt betade lokaler på andra platser längs Stora alvaret, t.ex. Karlevi alvar, Frösslunda alvar, alvartorrängar vid Vickleby, Karums alvar m.fl. De bör således väljas ut och prioriteras efter hur betesregimen sett ut under de senaste decennierna och därefter inventeras med avseende på korthalsad majbagge. En viktig prioriterad åtgärd bör vara att röja igenväxande torrängar på tätväxande buskage av en!

Generella åtgärder i övriga Sverige

Välj ut lokaler och/eller "områden" med relativt sentida förekomster av korthalsad majbagge (1940–50) i sydöstra Småland, Blekinge, Västergötland, Östergötland, Bohuslän och Halland, och inventera arten. Välj främst naturbetesmarker med lång, dokumenterad beteskontinuitet, gärna på eller i anslutning till grus- och moränåsar, höjder och höjdryggar. Exempel är Mönsterås kommun, Brömsebro, Karlshamn kommun, Västra Tunhem, Halleberg, Hunneberg, Kinnekulle, Omberg, Söderköping kommun, Linköping kommun, Hensbacka i Munkedal kommun, Särö. Andra lokaler kan naturligtvis också komma ifråga. Kriterierna (se ovan) för valet av inventeringsobjekt bör dock styra så långt möjligt.

Engagera gärna också bygdens naturvårdsföreningar och den naturkunniga allmänheten i jakten på fina majbaggelokaler. Nyupptäckta förekomster av korthalsad majbagge bör omedelbart anmälas till länsstyrelsen och berörda personer/myndigheter. På sådana lokaler bör beteshävdanden säkras, samt bifaunan, floran och pollenreserven inventeras och dokumenteras. Här kan också kraftiga röjningsåtgärder bli aktuella och prioriteras, framför allt av en! Hassel, ek och Salix bör däremot röjas försiktigt, eftersom de utgör näringsväxter för en lång rad hotade och sällsynta insektsarter. Mycket viktigt är också att säkra en stor blomrikedom i betesmarkernas omedelbara omgivningar, främst av de för bifaunan viktiga växtfamiljerna (ärtväxter, korsblommiga, fibblor, korgblommiga, vädväxter m.m.; se ovan).

Behov av uppfödning och utplantering

Eftersom svenska populationer av korthalsad majbagge i skrivande stund är

extremt små, och artens spridningsförmåga inte är den bästa, kan det eventuellt bli aktuellt med påspädning av individer från kontinenten (t.ex. Danmark). Detta bör dock föregås av en genetisk analys av såväl den öländska som den danska populationen. I ett senare skede, när öländska populationer hunnit växa till sig, kan individer från Öland användas för utplantering på fastlandet. Det är förmodligen svårt att föda upp korthalsad majbagge på artificiell väg i laboratorium. Triungulinerna är dock troligen möjliga att känna igen, trots sin litenhet, när de sitter i blommorna och väntar på ett värdbi, och det är kanske då möjligt att på konstlad väg höja parasiteringsgraden av binas bon för att öka populationsstorleken på vissa lokaler.

Allmänna rekommendationer till aktörer som verkar i områden med korthalsad majbagge

Fastighets- och markägare, arrendatorer, lantbrukare, organisationer och andra (länsstyrelser, kommuner) som ansvarar för eller handhar naturbetesmarker (ofta med miljöersättningsstöd och/eller särskilda skötselvillkor) kan gynna och befördra korthalsad majbagge på olika sätt. Generellt gäller att förhindra igenväxning och förnaansamling, samt att öka blomrikedomen. Kontakta gärna Länsstyrelsen innan några åtgärder utförs så att bästa nytta uppnås. Några råd:

- 1) Behåll nuvarande beteshävd, eller intensifiera den om möjligt i de fall den är alldeles för låg. Hävden får inte nå en sådan låg nivå samtidigt och under en längre period över *hela ytan* att betesmarken hotar att växa igen. Däremot får gärna utvalda delar betas mer extensivt eller utvecklas till blomrika zoner med t.ex. enbart sent sommarbete. Fällindela gärna ytan och utöva ett växervis bete, eller tillämpa ett sent *efterbete* åtminstone på en del av ytan för att möjliggöra för olika solitärbiarter med varierande årscykel att reproducera sig färdigt. Fr.o.m. 1 september ligger de flesta arterna nere i marken för övervintring, skyddade för kreaturstramp. Intensiv hävd måste dock alltid försiggå på någon större delyta.
- 2) Se (samtidigt) till att gynna den vilda, ofta konkurrenssvaga floran *utanför* betesytor i omgivningarna – det är i dessa blommor som bina, majbaggens värdar, hämtar sin larvföda. Särskilt värdefulla växtgrupper är ärtväxter, fibblor (t.ex. rotfibbla, sommarfibbla, gråfibbla m.fl.), väddväxter (åkervädd, ängsvädd), blåklockor och kålväxter (korsblommiga), men även andra, vanligare blommor kan vara av stort värde för bifaunan (t.ex. blåeld, renfana, fingerört).
- 3) Gynna bifaunan på blomrika, torra och soliga vägkanter, särskilt nära betesmarkerna, genom *sen slåtter* (efter 1 september). För tidig slåtter (t.ex. juli och augusti) innebär i sämsta fall att livsviktigt pollen från specifika värdväxter tas bort under ett för de solitära bilarvernas tillväxt kritiskt skede.
- 4) Undvik helt alla former av gödsling.
- 5) Undvik användande av avmaskningsmedel (s.k. avermektiner) hos betes-

- djur. De är förödande för markfaunan i en beteshage.
- 6) Røj eller glesa ut igenväxande naturbetesmarker på framför allt en!
Enbuskar har en starkt negativ inverkan på en lång rad mark- och växtlevande arter eftersom den ökar beskuggningen, sänker marktemperaturen och initierar förnabildning. *Spara* däremot hassel, ask, ek, olika slags rosväxter och -buskar samt sälj och vide, eftersom de är viktiga näringsväxter (blad, ved, pollen, nektar) för bin och en mängd hotade insektsarter.
 - 7) Røj initialt igenväxande marker som ansluter till naturbetena med avsikten att befordra en rik flora (åt bifaunan), och upprätthåll även fortsättningsvis en viss hävd för att hålla igenväxningen i schack.
 - 8) Gynna bifaunan genom att i första hand säkerställa skötseln av dess livsmiljöer (torrbackar, nakna slänter, vägbankar, täkter, gropar etc.) på eller i anslutning till betesmarken..
 - 9) Bredda skogsbryn och vägbankar genom att röja fram mer solbelyst markyta så att blommor och solitära bin trivs.
 - 10) Lämna alltid breda remsor kvar av grus, sand och blommor längs vägar, stigar, åkerkanter, soliga skogsbryn och andra marginalzoner, och förhindra igenväxning av dessa medelst en viss hävd.
 - 11) Håll eventuella täkter av sand och grus fortsatt öppna för gynnande av en rik bifauna, t.ex. genom ett extensivt, artificiellt slitage med grävmaskin som rör om i ytskiktet här och där (samråd med Länsstyrelsen), eller genom att vart fjärde år plöja oregelbundet med traktor i en del av tåkten och på dess solbelysta sidor. Vissa fritidsaktiviteter med begränsat slitage, t.ex. hästridning, kan gärna tillåtas i täkter, eftersom de sannolikt också inverkar positivt på insektsfaunan. Undvik igenfyllning och all traditionell efterbearbetning av täkterna! Täkter är generellt en ovärderlig naturresurs i landskapet och hyser mot slutet av sin 'aktiva period' oftast en rik och divers fauna av bin och andra värmekrävande insekter.
 - 12) Undvik asfaltering och hårdbeläggning av markvägar och ytor i landskapet, och undvik överdriven städning och uppsnyggning, ty sådant inverkar nästan alltid mycket negativt på bifaunan och dess nödvändiga flora (samt många andra djur och växter).

Lokala föreningar med inriktning på fauna, flora och naturskydd

Som smärre projekt kan olika slags inventeringar initieras inom ramen för föreningsverksamheter (där kompetens och intresse finns), t.ex. av solitära bin och av vissa landskapsmiljöer och -strukturer där korthalsad majbagge kan misstänkas finnas. Detta kan delvis utföras och finansieras genom länsstyrelsen och/eller genom kommunerna.

Åtgärder som skadar korthalsad majbagge

Eftersom korthalsad majbagge, liksom övriga oljebaggar, är direkt beroende av värdbinas välgång är alla åtgärder som skadar, missgynnar eller motverkar etablering av solitära bin i landskapet av ondo för arten. Det gäller t.ex.:

- 1) Igenplantering, gödsling och/eller exploatering av naturbetesmarker, grus-

åsar, hävdade torrängar och torrbackar, samt andra öppna, välhävdade torrmarker och fält.

- 2) Åtgärder som förhindrar en rik blomning av för bifaunan viktiga pollenväxter, t.ex. tidig slåtter längs vägkanter och i naturreservat, nedbetning av blomreserven över hela den aktuella ytan, felaktig röjning av pollenbärande buskar (hagtorn, vide, rosväxter m.fl.), samt alltför homogen skötselregim över stora ytor.
- 3) Igenfyllning och traditionell efterbearbetning av täkter belägna i anslutning till majbaggelokaler. Täkterna är nästan alltid bebodda av en mer eller mindre rik fauna av bin med potential att sprida sig ut på naturbetesmarker. Lämna således täkterna som de är efter användning och återkom senare med öppethållande åtgärder.

Uppföljning av åtgärdernas genomförande och resultat

Varje årsslut sker avstämning för att kontrollera åtgärdernas genomförande. Då kan även eventuella korrigeringar göras samtidigt som planer för uppföljning och kontroll av åtgärdseffekterna genomförs. Åtgärder som av olika anledningar inte genomförts kan vid behov prioriteras under nästföljande år.

Konsekvenser av åtgärder

Konsekvensbeskrivning

Andra hotade arter som gynnas

Åtgärder som gynnar korthalsad majbagge har med säkerhet positiva effekter på en lång rad andra hotade arter. Arterna finns inom många organismgrupper, men kanske särskilt bland insekterna. Bland dessa dominerar skalbaggar, gaddsteklar och tvåvingar, i viss mån även fjärilar och skinnbaggar.

Landborgkrönet, denna ganska smala men i nord-sydlig led geografiskt mycket utsträckt geologisk bildning, har en mycket stor faunistisk (och floristisk) potential, till viss del annorlunda än de angränsade alvarmarkerna. Som miljö för korthalsad majbagge passar den utmärkt. Som spridningskorridor mellan södra och mellersta Öland är den oöverträffad, och koncentrationen av grusrika torrbackar är stor, vilket manifesteras i en mycket artrik fauna av insekter, med många ovanliga, krävande och rödlistade former. De arter och ekologiska grupper som främst gynnas av programmet är jordlöpare och andra torrmarkslevande grupper, dyngbaggar, växtlevande arter bland t.ex. bin, vivlar och bladbaggar m.fl.

Hotade arter som missgynnas av åtgärdsprogrammet

Det kan inte uteslutas att de åtgärder som syftar till att återuppta beteshävd och frilägga mer och fler ytor av solexponerad betesmark och torrmark etc. skulle kunna missgynna andra hotade arter. Främst torde det gälla insekter knutna till specifika kärlväxter och till sena växtsuccessionsstadier, t.ex. dagfjärilar bundna till gräs och halvgräs och vissa för bin mindre intressanta kärlväxter i brynmiljöer.

Naturtyper som gynnas av åtgärder

Eftersom åtgärdspaketet syftar till att motverka igenväxningen av gamla betesmarker och öppna ett igenväxande landskap, samt att öka den rumsliga, småskaliga variationen, medför det att vissa naturtyper kommer att gynnas. På Öland och fastlandet handlar det om större eller mindre ytor av olika slags torrmarker, främst höjdryggar, åsar, kullar, sluttningar, backar etc. på grus, morän eller sandigt grus, men på Öland i vissa fall även om de flacka grusalvarens marker och kantzoner. I fokus står naturbetesmarker och betade torrängar, men även landskapsstrukturer i anslutning till sådana, t ex. blomrika bryn, tåkter, vägbankar och vägslänter, kulturbetingade marginalmarker och övergångszoner mm.

Naturtyper som missgynnas

Röjningsåtgärder torde generellt orsaka minimalt med ingrepp på andra naturtyper om de utförs rätt. Naturbeten och fäladsmark med tätvuxen buskvegetation av en kan dock i vissa fall komma att röjas ordentligt för att öka insolation och minska beskuggning och aktiv förnabildning, och sådana åtgärder kan naturligtvis komma att förändra den lokala landskapsbilden.

Direkt samordning med åtgärder inom andra ÅGP

Åtgärder som utförs för att befördra korthalsad majbagge kommer högst sannolikt att ha positiva effekter på en eller flera andra organismer som omfattas av egna åtgärdsprogram. Eventuell överlappning i programmen bör styras och utformas på ett för inblandade arter optimalt sätt. Exempel är åtgärdsprogrammet för spansk fluga *Lytta vesicatoria*, en art som också utvecklas i bon av solitära bin på öppna, solvarma torrmarker på mellersta Öland. Motsvarande överlappning kan också tänkas föreligga för åtgärdsprogram som rör särskilda biotoper, t.ex. torrängar.

Referenser

- Beauregard, H. 1890. *Les insectes vésicants*. Félix Alcan, Paris.
- Beier, W. & J. Lückmann. 1999. Zur Meloidenfauna (Col. Meloidae) der ehemaligen Truppemübungsplätze "Döberitzer Heide" und "Jüterbog/West" mit einer Analyse der Verbreitungssituation von *Meloe brevicollis* Panzer, 1793 und *Cerocoma schaefferi* (Linnaeus, 1758) im Land Brandenburg (Deutschland). – *Beiträge zur Tierwelt der Mark* 14:77–92.
- Bologna, M. A. 1991. *Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia* 28. Edizioni Calderini, Bologna.
- Bruce, N. 1944. Några data från insamlingsresor för Riksmuseum jämte fyndförteckning över nyfynd för land och landskap. – *Entomologisk Tidskrift* 65:9–28.
- Geiser, R. 1998. Rote Liste der Käfer (Coleoptera), pp. 168–230. I: *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hansen, V. 1973. *Heteromera. Danmarks Fauna* 50. Biller XII. G.E.C. Gads forlag., København [nytryck av uppl. 1945]
- Havelka, P. 1984. *Ölkäfer (Meloe spp.), ihre Bedeutung und ihr Schutz*. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden–Württemberg
- Horion, A. 1956. *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. V. Band [Heteromera]*. Eigenverlag, Tutzing.
- Hyman, P.S. & M. S. Parsons. 1992. No. 3. *A review of the scarce and threatened Coleoptera of Great Britain*. Part 1. The UK Joint Nature Conservation Committee, Peterborough. .
- Lindroth, C. H. 1933. Olikfotade baggar. Heteromera. *Svensk Insektfauna*. 9. Skalbaggar. Coleoptera. Stockholm.
- Ljungberg, H. 2002. *Bete, störning och biologisk mångfald i odlingslandskapet – hotade skalbaggar i öländska torrmarker*. Meddelande 2002:20. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Lückmann, J. 2001. Zur Natur- und Kulturgeschichte der Meloiden (Coleoptera). – *Verhandlungen Westd. Entomologische Tagungen 2000*, pp. 159–166.
- Lückmann, J. & M. Kuhlmann. 1997. Die Triungulinen von *Meloe brevicollis* Panz. Und *Meloe rugosus* Marsh. Mit Anmerkungen zur Biologie und

- Ökologie der Larven (Col. Meloidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 41(3):183–189.
- Nuorteva, P., Tulisalo, E., Larsson, B., Lehtinen, A., Nummelin, M., Ojala, A. & K. Yrjönen. 1983. *Suomen toukohärkäkantojen romahtaminen*. [The decline of Finnish meloid populations] – *Luonnon Tutkija* 87:84–95.
- Palm, T. 1931. Om coleopterfaunan i Ombergstrakten. – *Entomologisk Tidskrift* 52:13–79.
- Pekkarinen, A. 1998. Oligolectic bee species in Northern Europe (Hymenoptera, Apoidea) – *Entomologica Fennica* 8:205–214.
- Selander, R. B. 1960. *Bionomics, systematics and phylogeny of Lytta, a genus of blister beetles (Coleoptera, Meloidae)*. Illinois Biological Monographs 28. The University of Illinois Press, Urbana.
- Sjöbeck, M. 1973. *Det sydsvenska landskapets historia och vård*. Skrifter utgivna av Föreningen Landskronatraktens Natur. VI. Föreningen Landskronatraktens Natur, Landskrona.
- Westrich P. 1990. *Die Bienen Baden–Württembergs I–II*. 2a uppl. Ulmer, Stuttgart.
- Östrand, C. H. 1924. Skildfotade baggar. Heteromera. *Svensk Insektfauna*. 9. Skalbaggar. Coleoptera. Uppsala.

Bilaga 1: Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Lokal	Finansier	Genomförare	Kostnad	År	Månad	Prio
Inventering av korthalsad majbagge, inkl. kartering av potentiella naturbetesmarker och torrängar (utförs med nästföljande)	H	Mellersta Öland och västra landborgen + östra Småland	NV via ÅGP-medel	Lst H Se nästa ruta		2006(-07)	25/4-5/6	1
Inventering av bifaunan och rika bimiiljöer (utförs samtidigt med föregående)	H	Mellersta Öland och västra landborgen + östra Småland	NV via ÅGP-medel	Lst H + ev aktörer + ev samordning med andra ÅGP	200 000	2006(07-08)	1/5-31/7	1
Framtagning av tvåsidigt informationsblad	H		NV via ÅGP-medel	Lst H	20 000	2006		1
Restaurering av nya och gamla lokaler (röjning, fler betesdjur mm)	H	Mellersta Öland och västra landborgen + östra Småland	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst H + ev kommun + ev markägare	100 000	2007-08		1
Röjning och restaurering av övriga potentiella lokaler med rik bifauna	H	Mellersta Öland + västra landborgen	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst H + ev kommun + ev markägare	100 000	2007-08 (-10)	Hela året	2
Inventering av korthalsad majbagge på nya o gamla lokaler, inkl. kartering av potentiella naturbetesmarker och torrängar	K	Blekinge	NV via ÅGP-medel	Lst Blekinge + ev kommun + ev andra aktörer	80 000	2006(-07)	25/4-5/6	1
Inventering av korthalsad majbagge på nya o gamla lokaler, inkl. kartering av potentiella naturbetesmarker och torrängar	O	Västergötland	NV via ÅGP-medel	Lst O + ev kommun + ev andra aktörer	100 000	2006(-07)	25/4-5/6	1
Inventering av korthalsad majbagge på nya o gamla lokaler, inkl. kartering av potentiella naturbetesmarker och torrängar	E	Östergötland	NV via ÅGP-medel	Lst E + ev kommun + ev andra aktörer	100 000	2006(-07)	25/4-5/6	1
Inventering av korthalsad majbagge på nya o gamla lokaler, inkl. kartering av potentiella naturbetesmarker och torrängar	N	Halland	NV via ÅGP-medel	Lst N + ev kommun + ev andra aktörer	80 000	2006(-07)	25/4-5/6	1
Inventering av korthalsad majbagge på nya o gamla lokaler, inkl. kartering av potentiella naturbetesmarker och torrängar	O	Bohuslän	NV via ÅGP-medel	Lst O + ev kommun + ev andra aktörer	70 000	2006(-07)	25/4-5/6	1
Restaurering av nya och gamla lokaler (röjning, betesdjur mm) om arten påträffas	K	Blekinge	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst K + ev kommun + ev andra aktörer	50 000	2006 -07 (-10)		2
Restaurering av nya och gamla lokaler (röjning, betesdjur mm) om arten påträffas	O	Västergötland	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst O + ev kommun + ev andra aktörer	50 000	2006-07 (-10)		2
Restaurering av nya och gamla lokaler (röjning, betesdjur mm) om arten påträffas	E	Östergötland	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst E + ev kommun + ev andra aktörer	50 000	2006-07 (-10)		2
Restaurering av nya och gamla lokaler (röjning, betesdjur mm) om arten påträffas	N	Halland	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst N + ev kommun + ev andra aktörer	50 000	2006-07 (-10)		2
Restaurering av nya och gamla lokaler (röjning, betesdjur mm) om arten påträffas	O	Bohuslän	Miljöersättn. + NV-ÅGP	Lst O + ev kommun + ev andra aktörer	50 000	2006-07 (-10)		2

Summa 1 100 000

Åtgärdsprogram för bevarande av korthalsad majbagge

(Meloe brevicollis)

RAPPORT 5651

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 91-620-5651-4
ISSN: 0282-7298

Korthalsad majbagge är den minsta av majbaggarna, men ändå en av de större skalbaggarna i Sverige. Den har gått tillbaka mycket kraftigt under 1900-talet, och är numera bara känt från några få lokaler i Mittlandet på Öland. Orsaken till tillbakagången är framför allt minskningen av naturbetesmarker.

Korthalsad majbagge, som inte kan flyga, lever på öppna till halvöppna, torra och solvarma marker med lättgrävd jord eller sand. Larverna lever som boparasit hos solitärbin, där de livnär sig på både binas avkomma och deras näringsförråd.

Åtgärdsprogrammet föreslår åtgärder som syftar till att förbättra förutsättningarna för artens överlevnad på de kända lokalerna, samt en inventering av potentiella lokaler på Öland och på fastlandet. Åtgärderna kan exempelvis vara röjning av enbuskar och annan förtä-
tande växtlighet och/eller återupptagen eller intensifierad beteshävd.

Detta åtgärdsprogram ska vara vägledande för naturvårdsarbetet på de länsstyrelser och i de kommuner som berörs.