

Inventering av rönnpraktbagge *Agrilus mendax* Mannerheim med hjälp av gnagspår

OLOF HEDGREN

Hedgren, O.: Inventering av rönnpraktbagge *Agrilus mendax* Mannerheim med hjälp av gnagspår. [Search for the rare buprestid beetle *Agrilus mendax* Mannerheim by its larval feeding marks.] – Entomologisk Tidskrift 130 (1): 1-9. Uppsala, Sweden 2009. ISSN 0013-886x.

The buprestid beetle *Agrilus mendax* is considered extremely rare in Sweden, with only five previously known localities and last time recorded in the 1980's. Larvae feed under fresh bark of rowan trees *Sorbus aucuparia*, which usually survive since the bark on the shady north-facing side is left untouched. During 2004-2008 its status was investigated at 158 suitable localities within its historical range by searching for its characteristic larval galleries. Two viable but small populations were found. Based on tree ring analysis of partly overgrown old galleries both populations have occupied the sites at least 30 years. In addition, old galleries from 1979-1995 were found at four previously unknown localities in the same region. Galleries were found on trees 4 to 28 cm in diameter, but trees of moderate size (diam. 5-15 cm) contained most of the total population (60% of the exit holes). Estimates based on 33 trees indicate that on average 10 new adults (range 2-44) emerged from an attacked tree (or 12 new adults per meter of larval gallery along the trunk). The species depends on the warm microclimate in fairly open forests, and a high density of host trees. Unmanaged deciduous stands (old woodland pasture) often form suitable habitats. Methods to make trees more susceptible to colonisation are suggested with the goal to increase population growth. Habitat management will require selective removal of competitive non-host trees, especially Norway spruce.

Olof Hedgren, Lindsbergsgatan 9c, 752 40 Uppsala. E-post: o.hedgren@gmail.com

Rönnpraktbaggen *Agrilus mendax* Mannerheim betraktas som en av våra mest sällsynta praktbaggar, och är för närvarande rödlistad som Starkt hotad (Gårdenfors 2005). Sedan 2004 pågår inventering av rönnpraktbaggen för att fastställa aktuell utbredning och öka kunskapen om dess krav på träd och miljöer, vilket sker inom ramen för Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för rönnpraktbaggen (Ehnström 2008). Hittills har jag inventerat en lång rad lämpliga lokaler i stora delar av Dalarna och Gävleborgs län. Syftet med denna artikel är att sammanfatta resultaten från dessa inventeringar så här långt, och presentera nya data om bl.a. utvecklingsbiologin. I övrigt hänvisas till åtgärdsprogrammet för en fylligare historik och mål om framtida bevarandestatus (Ehnström

2008). I Dalarna har jag hittills fastställt aktuell förekomst på två lokaler, samt gamla gnagspår på ytterligare fyra lokaler. Rönnpraktbaggen tycks i likhet med en lång rad andra organismer drabbas hårt av skogsmarkens omvandling till täta och mörka barrplanteringar på bekostnad av lövrika och solöppna miljöer.

Rönnpraktbaggen tillhör de mest storväxta inom släktet *Agrilus*, som även kallas smalpraktbaggar. Imagos är metallskimrande i gröna och mörkröda toner (Fig. 1). Som namnet antyder är arten knuten till rönn *Sorbus aucuparia*. Larverna gnager tätt slingrande gångar under färsk bark, vilket successivt skapar en fläck med död bark (Ehnström & Axelsson 2002). Vedytan fåras svagt av larvens gnag. Typiskt för rönnpraktbag-



Figur 1. Rönnpapraktbagge *Agrilus mendax*. Färgtonerna skiftar beroende från vilket håll ljuset faller. Kroppslängd ca 12 mm. Foto: Olof Hedgren

The buprestid *Agrilus mendax* Mannerheim. Body length approx. 12 mm.

gen är de små hack som larverna gnager ett kort stycke in i veden här och var längs larvgången (Fig. 2). Flyghålen har samma form som andra smalpraktbaggars (avskuret ovala, eller som ett liggande "D"), men är förhållandevis breda (3



Figur 2. I sina tätt slingrande gånger gör larverna små hack av olika storlek på vedytan. Hackens funktion är okänd, men möjligen ett sätt att "preparera" den levande innerbarken framför den ätande larven. Via ett större ingångshål går larven sedan in i veden för förpuppning. Maximal bredd på larvgången är 3 mm. Foto: Olof Hedgren

The larvae leave small notches on the wood surface when tunnelling under fresh bark. Pupal chambers are excavated in the wood close to the surface. The emergence holes are found among the larval galleries, or on intact bark nearby (diameter 3 mm, formed as a "D").

mm). Inga andra smalpraktbaggar i landet är f.ö. kända för att utvecklas på rönn (Ehnström & Axelsson 2002). Rönnpapraktbaggen står systematiskt mycket nära *Agrilus sinuatus*, en melaneuropeisk art som förekommer upp till Danmark, och som lever på en rad olika rosväxter, t.ex. *Crataegus*, *Pyrus*, *Sorbus*, *Malus* m. fl. (Niehuis 2004).

Enligt Krogerus (1922) beskrevs rönnpapraktbaggen 1837 utifrån fynd på ön Jelagin utanför S:t Petersburg i Ryssland (Fig. 3). Utbredningen är övervägande östlig och gamla fynd finns från bl.a. Finland, Ryssland och Baltikum (Ehnström 2008). I de baltiska länderna betraktas den idag som sällsynt. I Finland är den dock utbredd i de södra och centrala delarna enligt finska entomologer (brev 2004), och i dagsläget inte rödlistad.

Einar Klefbeck gjorde det första svenska fyndet 1 juli 1917 vid Bjursås norr om Falun i Dalarna (Lundberg 1978). Efter en lång period utan återfynd påträffades den 1980 vid Plintsberg-Sätra by i Leksands kommun, fyra mil nordväst om Falun (Ehnström 2008). Lokalen kännetecknas av lövrik blandskog med mycket stort inslag av rönn på en sydvänd solvarm sluttning. Följande år gjordes fler fynd på denna lokal, dels i klena träd i nyexponerade hyggeskanter dels uppe i kronan på större rönnar i gammal betesmark (Lundberg 1983, Ehnström 1983, 2008). I första halvan av 1980-talet påträffades gamla

Figur 3. Typexemplaren som låg till grund för beskrivning av rönnpraktbaggen påträffades i Ryssland på den lilla ön Jelagin (nära S:t Petersburg), avbildad på denna samtida akvarell av M. N. Vorobiev (1787-1855) med titeln "Elagin Island at night".

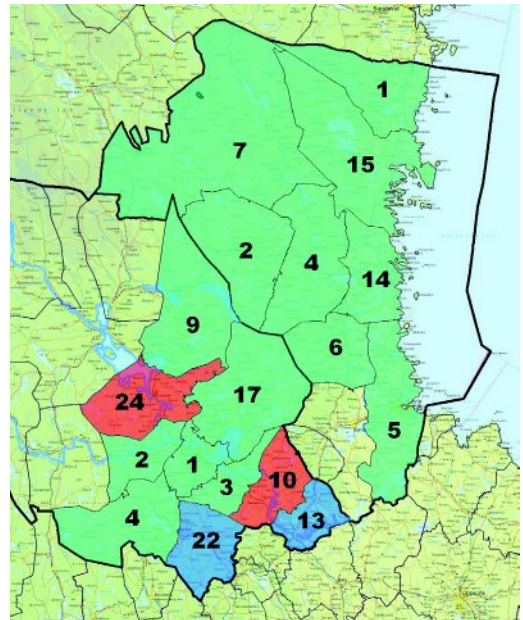
The species was originally described from records on the small island Jelagin near S:t Petersburg, depicted on this contemporary painting by M. N. Vorobiev.



och avslutade larvgnag även i västra Dalarna vid Dala-Floda, i sydöstra Dalarna vid Bysjön (två lokaler) och i södra Hälsingland vid Tönnebro (Ehnström 2008, Åke Lindelöw, muntl.). Därefter tycks inga fler fynd ha gjorts. Rönnpraktbaggen är attraktiv för samlare, och det fanns farhågor att alltför hård insamling av kläckved, i kombination med lövröjning, kunde ha orsakat ett lokalt utdöende vid Plintsberg.

Metodik

För att fastställa eventuell förekomst av rönnpraktbagge inom Dalarna och Gävleborgs län undersöktes ett stort stickprov av lämpliga lokaler. Att finna lämpliga lokaler kan dock vara ett problem. Rönn syns inte särskilt bra på flygbilder eftersom träden är ganska små och ofta glest utspridda bland större träd. En annan ingång är att man via kartstudier försöker maximera chansen att påträffa rönnrika lokaler i fält. Rönn förekommer i blockrika sluttningar (inkl. sjöstränder), på hällmarker och bergknallar, i bryn och allehanda övergångszoner mellan åker och skog, och inte minst i gamla kulturmiljöer ute i skogslandskapet vid torp och fåbodar. Vid stenrösen kan man finna solexponerade rönn-dungar, som ibland kan vara mycket gamla. Även grusåsar kan erbjuda mycket rönnrika miljöer. Ett praktexempel är den mäktiga åsen som sträcker sig ut i Bysjön i sydöstra Dalarna, en högtintressant region för arten. Den s.k. ”grö-



Figur 4. Siffror anger antal undersökta lokaler i respektive kommun i Dalarna och Gävleborgs län under 2004-2008. Röd indikerar områden där populationer registrerades i den aktuella studien, blå indikerar områden med utdöda populationer, och gröna indikerar områden med ingen spår.

Numbers indicate how many localities that were inspected in different parts of the counties of Dalarna and Gävleborg in 2004-2008. Red indicate areas where populations were recorded in the present study, blue indicate areas with extinct populations only, and green indicate areas with no trace.

na kartan” i skala 1:50.000 har tillräckligt bra detaljrikedom för att man i förväg ska kunna sålla fram lämpliga objekt att besöka. Lövrika biotoper och gamla kulturmiljöer finns dessutom i viss utsträckning presenterade på skogsvårdsstyrelsens hemsida under ”Skogens Pärlor”.

Under 2004-2008 sökte jag efter gnagspår på levande eller döda rönnar, samt på nerfallna stammar och grenar, på 158 till synes lämpliga lokaler (Fig. 4). Dalarna är undersökt i sydöstra delen upp till Rättvik vid Siljan. Särskilda ansträngningar gjordes att undersöka lokalen vid Plintsberg och dess omgivning (inom ca 1 mils radie) där det finns gott om till synes idealiska biotoper. Äldre hyggen med kvarlämnade rönnar som stått soligt en längre tid har undersökts i viss omfattning (40% av lokalerna) medan resten utgörs av ovan nämnda miljöer.

Att leta adulter av en så sällsynt art med t.ex. hävning är vanskligt, men larvernas gnagspår är unika och syns hela året. Spåren ger dessutom värdefull information om antal kläckta individer i form av flyghål, och hur passande träd är beskaffade. På levande träd vallas larvgnagen med tiden över av omgivande ved. Detta sker dock så pass långsamt att spåren kan vara synliga i många år efteråt. Utifrån årsringarna på en utsågad trissa av vallved kan man sluta sig till när gnagen ungefärligen uppstod. Man kan därmed uppskatta hur länge arten fortlevt på en lokal, eller när en idag utdöd population existerade.

Målsättningen var att undersöka 20-50 rönnstammar per lokal, men antalet har varierat uppåt eller nedåt beroende på tillgång. Stammarna granskades från basen och uppåt kronan, vid behov med hjälp av kikare. På marken liggande grenar och stammar undersöktes också. Dessa 158 lokaler bedömdes innehålla minst 16.000 rönnar, varav 6.205 undersöktes nu (=39%). Alla trädstorlekar över ca 3 cm i diameter granskades. Grova träd (brösthöjdsdiameter >30 cm) var dock överlag sällsynta och endast något hundratal har påträffats. Varje lokal bedömdes subjektivt med avseende på rönnförekomst (god eller dålig) dels lokalt, dels på landskapsnivå inom ca 10 km² från lokalen ifråga via intryck från bilväg och till fots på väg till och från lokalen. Stammar med spår av rönnpraktbagge undersöktes med avseende på diameter, kondition, gnagens utbredning, antal flyghål och förekomst

av andra vedlevande arter. På levande träd togs små vedprover av vallved för åldersdatering av larvgnag.

Utbredning

Aktuell förekomst kunde fastställas på den välbekanta lokalen vid Plintsberg. Dessutom påträffades en population på en tidigare okänd lokal i Hedemora kommun i sydöstra Dalarna. Lokal populationsstorlek är svårbedömd, men troligen rör det sig i dagsläget om mindre än 50 kläckta individer per år och lokal, kanske ännu färre. Lokalen i Hedemora kommun kännetecknas av blockrik och kuperad skogsmark med ovanligt mycket rönn nära odlad bygd, troligen gammal betesmark. På ytterligare fyra lokaler, belägna i Avesta och Smedjebackens kommuner i sydöstra Dalarna, påträffades gnagspår i olika omfattning från perioden 1979-1995 (Fig. 4). Möjligen finns rönnpraktbaggen kvar även på dessa lokaler, eller någonstans i närheten. I Gävleborgs län har hittills inga spår påträffats, inte ens vid den gamla fyndlokalen vid Tönnebro.

Rönnpraktbaggen förefaller vara mycket sällsynt i relation till mängden rönn. På slutningen vid Plintsberg är andelen rönn med gnagspår drygt en procent. Utslaget på samtliga undersökta rönnar i hela studieområdet är andelen lägre (ca 0,6%). Detta låga värde utgör summan av träd med gamla och färskas gnagspår, och innehåller troligen mest träd med avslutade gnag. Andelen träd med larver idag är alltså ännu lägre, men exakt värde är svårt att fastställa.

Val av ägglägningsplats

Rönnar med gnagspår varierade i diameter från 4 till 28 cm, med tyngdpunkt på mindre träd 5-15 cm i brösthöjd. Data saknas över exakt andel av träden inom olika storleksklasser som koloniserats, men vad gäller grova träd (>28 cm) så uppvisade de aldrig några gnagspår. I stort sett är storleksfördelningen hos träd med gnagspår (som framgår ur Fig. 5 och Fig. 6) ungefär densamma som fördelningen för alla rönnar på lokalerna, dvs. mestadels mindre träd.

Totalt 33 träd med gnagspår, fördelade på fem lokaler, undersöktes med avseende på larvbleckans längd. Larvbleckor påträffades från marknivå och upp till åtminstone 6 meters höjd, och sammanhängande bleckor kunde vara upp till 3

Figur 5. Larvbleckans placering på stammen i relation till stamdiameter i brösthöjd. Punkter avser bleckans mittpunkt.

The average position of the feeding marks of *Agrilus mendax* larvae (in meters above ground) in relation to tree diameter (cm, BHD).

m långa. De var alltid belägna på sydsidan av stammen, och tenderade att vara mer upphissade på större träd jämfört med mindre träd (Fig. 5) (koefficient=0,62 för korrelation mellan stamdiameter och larvbleckans höjd ovan mark).

Av de 33 träden var det möjligt att avläsa antal flyghål på stammens nedre delar (ca 3 m upp) på 13 st. Data visar på ett linjärt förhållande (korrelationskoefficient=0,73) mellan blecklängd och antal flyghål, vilket visar att långa bleckor som förväntat producerade fler individer än korta. Det fanns dock inga tecken på högre täthet av flyghål på längre bleckor, dvs. att en provyta på en lång larvblecka skulle uppvisa fler flyghål än motsvarande yta på en kortare blecka. Troligen kräver varje larv en viss barkyta för sin utveckling, oavsett hur pass ensam den lever. Det vore dock intressant att studera ifall det finns fördelar att lägga ägg intill pågående angrepp, t.ex. genom lägre trädresistens.

Antal flyghål per meter larvblecka var i snitt 12,5 (standardavv.=7,3) och föreföll vara oberoende av stamdiameter. Utifrån detta värde på "genomsnittlig produktivitet" skattades totala antalet kläckta individer per stam, inklusive de delar högt upp där man ser larvbleckan men inte kan urskilja och räkna flyghålen direkt. Naturligtvis finns det olika felkällor som kan leda till en viss underskattning (ännu okläckta larver,

Figur 6. Antal flyghål (dvs kläckta individer) per träd i relation till stamdiameter. Baserat på genomsnittlig håltäthet på trädens nedre observerbara delar, och sedan beräknat för hela stammen inklusive toppdelen. Antal träd=33.

Number of exit holes by *Agrilus mendax* on the entire tree trunk in relation to tree diameter (cm, BHD). Based on 33 trees.

eroderade flyghål t.ex.), men man får ändå en viss uppfattning om hur många individer som kläcks per träd. Antalet varierade från 2 till 44 per stam, med ett genomsnitt på ca 10 (n=33 träd, Fig. 6). De högsta värdena härrörde från några få "superträd" med ovanligt långa larvbleckor. Betydelsen av mindre träd (diam. 5-15 cm) bör dock framhållas då de trots sina måttliga dimensioner uppvisade ca 2-20 kläckta individer per stam och svarade för drygt 60% av den totala produktionen.

Rönnar med gnagspår stod alltid i solöppna miljöer eller gläntor med öppning åt söder vid stränder, vägkanter, kraftledningsgator, hällar och stora block. Rönn i skuggiga lägen undersöktes också men uppvisade inga spår av rönnpraktbagge.

Rönnpraktbaggen förefaller lägga ägg på fullt livskraftiga träd, även om man inte med säkerhet vet hur friska träden är vid äggläggningstillfället. Möjligen finns det på sydsidan fläckar med skadad bark pga. stark solexponering, som honorna lokaliserar för äggläggning och larverna sedan successivt utvidgar genom sitt gnag. Flera av träden med gnag i denna inventering var kraftigt rötade i kärnveden, växte långsamt (tätt mellan årsringarna) och föreföll undertryckta av omgivande större träd. Rönnar med avslutat gnag var i stor utsträckning vid liv



Figur 7. Gamla och delvis övervallade larvgnag i levande rönn. Tre meter lång larvblecka från 1995 i rönn som kontinuerligt stått soligt i en vägkurva. Foto: Olof Hedgren

Old larval feeding marks from ca. 1995 on a still living rowan tree, standing sunexposed next to a road. Estimate of year is based on annual rings on a slice cut from the wood overlapping the feeding mark.

flera år eller decennier efteråt (Fig. 7). Träden överlever tack vare att larvgnagen är begränsade till den soliga sidan vilket lämnar en livlina med oskadd bark på norrsidan.

Jag såg inga tecken på att rönnpraktbaggen skulle kolonisera nyligen döda rönnar såsom avbrutna stammar. Det fanns inte heller något mönster att stammar med barkskador av älg skulle vara attraktiva. På alla lokaler med rönnpraktbagge har jag undersökt många älggnagda stammar utan att finna spår av rönnpraktbaggen på just dessa träd. Dessutom påträffades ju ofta träd med omfattande larvgnag högt upp på stammen (Fig. 5). Detta utesluter förstas inte att mekaniska skador i någon form kan skapa barkpartier lämpliga för äggläggning, vilket ju gäller många andra vedinsekter.

Beteende hos nykläckta

Nykläckta skalbaggar från ett litet vedprov, som togs under inventeringen och placerades i kläcklåda inomhus efter nyåret 2008, visade en mycket stark flygvilja i solsken men de förhöll sig passiva i mulet väder med svagare ljus. Kläckningen skedde mycket synkroniserat inom loppet av ett par dagar. De hade inte tillgång till rönnlöv, och viljan till parning och äggläggning på den gamla veden, eller färsk ny ved som tillfördes, var obefintlig. Några ville dock gärna gnaga på uppriven färsk bark.

Populationstrend

Inom undersökningsområdet är rönnpraktbaggen idag mycket sällsynt. Att döma av omfattande gamla gnagspår tycks den ha varit mer utbredd under 1980- och 90-talet, men en rad lokaler från denna period står idag tomma. En av dessa var under en period lika individrik som de två idag aktuella lokalerna.

Populationsdynamiken kan vara känslig för olika slumpfaktorer. Det antages att svalt och regnigt sommarväder under svärningsperioden kan försvåra parning och sökande efter lämpliga träd för äggläggning (Ehnström 2008). Även värdträdens hälsa och motståndskraft mot barklevande insektslarver kan förstås variera över tiden, vilket kanske påverkar rönnpraktbaggens förökning och utbredning. Man får förmoda att varma somrar och torkstressade rönnar är gynnsamt för rönnpraktbaggens utveckling.

Långsiktigt finns dock ett växande hot då markerna alltmer tas i anspråk för rationellt barrskogsbruk. Detta gäller i hög grad för sydöstra Dalarna där det finmaskiga nätet av lövrika småmiljöer vid gamla torp, fäbodrar, stränder och gläntor uppslukas av täta och snabbväxande granplanteringar. Tyvärr sätts plantorna ända fram till strandkanten eller fäbodknuten när istället en viss hänsyn hade varit på sin plats. Skogsbruket friställer förvisso en del äldre rönn på hyggen, men effekten är tillfällig tills ungskog-en kommit upp. Ett nytt hot som skulle kunna slå ut lokala populationer av rönnpraktbagge är omfattande uttag av klent lövvirke för energiändamål (Ehnström 2008).

I det gamla jordbrukslandskapet fanns det troligen gott om lövrika miljöer med solbelysta rönnar. Tomas Ljung (länsstyrelsen Dalarna)

Figur 8. Omfattande röjningar pågår i det nya reservatet Sättra hasselskog på sydsluttningen vid Plintenberg. Täta granplanteringar tas bort till förmån för ronn, hassel, sälg och andra lövträd. Foto: Olof Hedgren

Habitat management: removal of planted Norway spruce to favour rowan and other deciduous trees. Picture taken in a newly created forest reserve (at Plintenberg in Dalarna) with a small *Agrilus mendax* population.



Figur 9. Exempel på värdefull och skyddsvärd biotop: lövrik strandskog med stort inslag av ronn. Många liknande biotoper har planterats med gran och kvar återstår då bara en smal remsa med lövträd längs stranden. Smedjebacken, sydöstra Dalarna. Foto: Olof Hedgren

Suitable habitat for *Agrilus mendax*: unmanaged deciduous forest with a high proportion of rowan trees. Such biologically rich areas occur naturally along e.g. lakes and rivers, but is unfortunately often turned into spruce plantations.



menar att vi nu befinner oss i slutskedet av det storskaliga kulturgynnandet av lövbiotoper. Ronn och andra lövträd har tidigare gynnats i glesa och mosaikartade hävdmiljöer på utägomarken, och under 1900-talet har även inägomarkernas slåtter- och beteslandskap blivit tillgänglig för lövskogen. Men idag övergår det mesta i barrträdsproduktion, och kvar återstår

bara små restbiotoper. I vissa delar av landskapet har denna process dock gått långsammare, bl.a. i Siljansbygden. Fortsatta analyser får belysa ifall mängden ronn på landskapsnivå är avgörande för rönnparktbaggens förekomst. Samtliga fyndlokaler i denna studie ligger i påfallande rönrika regioner.

Lokala och långlivade populationer

Många vedinsekter knutna till kortlivade substrat ses allmänt som spridningsbenägna med tillfälliga förekomster, men för rönnpaktbaggen tonar den motsatta bilden fram. Orsaken kan vara kopplingen till levande rönn i solvarma lägen, som i bästa fall kan vara tillgängliga på en och samma plats under lång tid. Vid både Plintsberg och Hedemora är populationerna rumsligt begränsade till några få hektar, och gnagspår i landskapet runtomkring saknas. Vid Hedemora finns pågående gnag inom några meter från rönnar med gamla gnagspår från åren runt 1985, och en till synes kontinuerlig tidsserie desse mellan. Runt 30 träd med gnagspår från perioden ca 1985-2008 har jag påträffat här. Enligt beräkning utifrån sammanlagd blecklängd på träden och genomsnittlig produktivitet (se ovan) har det kläckts i storleksordningen 300 individer under denna tid, motsvarande ca 13 individer i snitt per år vilket är anmärkningsvärt litet.

Bidragande orsaker till denna rumsliga koncentration kan vara begränsad populationsstorlek och tillväxt, men möjligtvis även en stark dragning till gynnsamma "arenor" i solvarma gläntor för parning och näringsgnag, kanske i kombination med doftsignaler? I denna studie påträffades flera träd i solvarma lägen som uppvisade meterlånga gnagspår utefter hela sydsidan av stammen, vilket visar att stora mängder ägg kan läggas på ett och samma träd. Man har tidigare framfört att redan koloniserade stammar skulle vara intressanta för äggläggande honor (Ehnström 2008). Gnagspåren är ju en tydlig indikator på bevisligen lämpliga stammar.

Denna lokala koncentration medför hög känslighet för röjning eller annan huggning som i värsta fall kan utplåna en population. Tyvärr kan omdömeslös insamling av kläckved också vara ett problem. Vid Plintsberg finns gott om gamla "insamlingspår" i form av kapade träd och grenar, och med yxa systematiskt sönderhackade stammar. Förhoppningsvis slipper vi se detta framöver, men för populationer i lättåtkomliga lägen bör man ändå överväga om det är nödvändigt med publicering av exakt position.

Konkurrenser

En möjlig konkurrent är björkvedbocken *Saperda scalaris* som är utbredd i landet och vars

larver utvecklas i barken på olika lövträd, men vad jag sett uppträder den senare i rönnarnas avdöende än rönnpaktbaggen och lägger ägg på döende eller nyligen döda stammar. Vid flera tillfällen påträffades larver av denna långhorning i barken runtom rönnpaktbaggens gamla och avslutade larvgnag. Den tycks också tåla mer beskuggning och dessutom utnyttja grövre stammar än rönnpaktbaggen.

Habitatskötsel

Stödåtgärder kan bestå i att vårda och utöka lämpliga rönnmiljöer, och att göra levande rönnar mer mottagliga för äggläggning och larvutveckling genom olika typer av behandling (se nedan). Stora delar av slutningen vid Plintsberg är idag reservat där länsstyrelsen röjer bort yngre gran för att friställa lövträden - förutom rönn även sälj och grov hassel (Fig. 8). Andra positiva åtgärder kan vara skogsbete och naturvårdsbränning i lövrika miljöer. Inom skogsbruket bör man anstränga sig att spara rönn (och andra värdefulla lövslag) vid röjning och gallring. I princip finns en stor potential att utveckla glesa rönnskogar eftersom vanliga hyggen ibland har ett rikt uppslag av rönn. Även utan rönnpaktbaggen är rönnar mycket värdefulla, bl.a. som vinterskafferier för fåglar, och växtplats för olika kryptogamer (Hermansson m.fl. 2008).

Ett indirekt biotopskydd kan uppnås om lämpliga lokaler fastnar på kartan i andra naturvårdssammanhang. Men av fyndlokalerna i denna studie hamnade bara en minoritet inom utpekade nyckelbiotoper, och då bara delvis. Risken är stor att fina lokaler inom produktions-skogen försvinner pga. röjning, gallring, uttag av biobränsle eller plantering med gran (Fig. 9).

I skogskanten längs kraftledningsgator finns stora möjligheter att utforma och bevara idealiska rönnpaktbaggemiljöer. På klimatiskt gynnsamma ställen skulle man i den sydvända soliga sidan underhålla en bred kantzon (50 m in i skogen) med gott om mindre och medelgrova rönn, och ta bort uppväxande barrträd. Allt för högväxta rönnar nära ledningen kan toppkas.

Åtgärder för ökad tillväxt

Direkta åtgärder för att gynna populationstillväxten bör ske under naturliga förhållanden på plats ute i skogen. Ett rimligt antagande är att

rönnpaktbaggen lider brist på lämpligt yngelmaterial i form av levande rönnar med nedsatt vitalitet i soliga lägen, och att honorna under sin levnad inte hinner lägga alla ägg på optimala träd. Man bör därför testa om olika behandlingar som partiell ringbarkning eller bankning med trubbigt föremål på sydsidan ger upphov till lämplig bark för äggläggning och larvutveckling. Utifrån vad jag sett bör träden vara 5-15 cm i diameter och stå solvarmt i öppet till halvöppet läge, och gärna ha långsam tillväxt. Nykapade rönnstammar är högtintressanta för många vedskalbaggar men rönnpaktbaggen tycks under sin långa larvperiod på två år (Lundberg 1983) kräva vit och saftig innerbark, vilket troligen är svårt att bibehålla på kapade stammar.

En pilotstudie med olika trädbehandlingar kommer att inledas 2009 i reservatet vid Plintsborg. Om arten ökar starkt tack vare behandlade träd kan detta upprepas i större skala på andra lokaler. Dessutom öppnas i så fall möjligheter att använda behandlade och attraktiva träd som "mätare" på artens förekomst inom ett större område. Om utplantering på obesatta lokaler bedöms som en lämplig åtgärd kunde detta lämpligen ske genom att forsla dit behandlade stammar med fullvuxna larver strax före den naturliga kläckningstidpunkten.

Åtgärdsprogrammets närliggande mål är ett flertal lokaler med 100-tals fertila individer (Ehnström 2008). Om detta ska uppnås snabbt kan det bli aktuellt med utplantering, men detta får förstås inte åderlåta populationen där praktbaggarna tas ifrån. Det är därför angeläget med fortsatta inventeringar för att hitta fler populationer - om det finns sådana är man redan närmare målet. Om så inte är fallet ökar betydelsen av att via manipulerade träd öka de befintliga populationernas storlek för att möjliggöra utplantering utifrån dessa.

På mycket lång sikt kan man väl knappast behandla rönnar för att ständigt förse rönnpaktbaggen med yngelmaterial. En rimlig insats är att man hjälper upp arten till en högre populationsnivå med ökad utbredning, och sedan hoppas att den stabiliserar sig där. Helst bör detta kombineras med någon form av kontinuerlig biotopskötsel i lämpliga områden.

Fortsatt inventering

Det finns all anledning att söka efter rönnpaktbaggen runtom i landet. En invandring till centrala Dalarna har ju berört flera andra landskap. Lämpliga skogsregioner kan ha ett stort inslag av kuperade småmiljöer i slutningar, sprickdalar och stränder, och gärna en omfattande mosaik av gamla kultur- och betesmarker med torp och fåbodar där lövrika och öppna miljöer bibehållits. Dessa förutsättningar uppfylls i delar av bl.a. Uppland, Södermanland, norra Västmanland, södra Östergötland och på många platser längs våra kuster och större älvar.

Tack

Bengt Ehnström bidrog med allehanda tips och guidning på lokalen vid Plintsborg. Finska entomologer delgav generöst sina kunskaper om rönnpaktbaggen i vårt grannland. Siri Lundström (länsstyrelsen Gävleborg) samt Jemt-Anna Eriksson, Uno Skog och Tomas Ljung (länsstyrelsen Dalarna) administrerade studien och gav förslag på lokaler. Åke Lindelöv berättade om gamla fynd vid Tönnebro. Niclas Franc, Mats Jonsell, Tomas Ljung, Uno Skog och Lasse Wikars bidrog med konstruktiva kommentarer på manus. Uno Skog tog fram kartan (Fig. 4).

Litteratur

- Ehnström, B. 1983. Faunistiska anteckningar om trädskalbaggar. – Ent. Tidskr. 104:76.
- Ehnström, B. 2008. Åtgärdsprogram för rönnpaktbagge 2008-2010. – Naturvårdsverket, Stockholm, Rapport 5818.
- Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hermansson, J., Bratt, L. & Oldhammer, B. 2008. Hotade och sällsynta växter i Dalarna, del 2 - lavar och mossor. – Dalarnas Botaniska Sällskap.
- Krogerus, R. 1922. Studien über *Agrilus*-arten. I-II. – Not. Ent. 11:10-14.
- Lundberg, S. 1978. Skalbaggsarter, som inte återfunnits i Sverige på lång tid - några tips (Coleoptera). – Ent. Tidskr. 99: 121-126.
- Lundberg, S. 1983. Biologiska notiser om några svenska praktbaggar. – Ent. Tidskr. 104:82.
- Niehuis, M. 2004. Die Prachtkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 31.