

Rovstekeln *Belomicrus borealis*: förekomst i Sverige och resultat av inventering i Västerbottens län 2006

SVEN HELLQVIST

Sommaren 2006 inventerade jag rovstekeln *Belomicrus borealis* (Fig. 1) åt länsstyrelsen i Västerbottens län. Arten finns upptagen som missgynnad (NT) i den svenska rödlistan och ingår i det nationella åtgärdsprogrammet "Steklar i sandtallskog" vilket var anledningen till inventeringen. Denna artikel är en kortare version av den rapport (Hellqvist 2006) som inventeringen resulterade i.

Tidigare känd utbredning

I Sverige har *B. borealis* en i huvudsak nordlig utbredning. Den är känd genom enstaka, ibland endast äldre fynd från Uppland, Värmland, Dalarna, Gästrikland och Hälsingland samt genom ett ganska stort antal fynd i norra Ångermanland och Västerbotten. I övrigt har arten länge varit känd endast från Finland och ryska Karelen (Lomholdt 1975, Bitsch & Leclercq 1993). Nyligen har dock arten rapporterats även från östra Kazakstan och Tadjikistan (Kazenas 2001, 2002) vilket väsentligt utvidgat artens kända utbredningsområde.

Fahlander (1951) rapporterade *Belomicrus* för första gången från Sverige, efter att året innan ha funnit arten vid Forsby, Hille s:n (Gästrikland). I Artdatabankens register finns uppgifter om individer fångade av Fahlander på samma lokal även 1952 och 1953. I Uppland fann Stellan Erlandsson arten på Ekerö 1959 och i Dalarna har *Belomicrus* påträffats av Björn Cederberg på ett par lokaler inom Bonäsfältet, Mora, 1973 resp. 1977. Inga nya

lokaler i Dalarna tillkom vid de omfattande gaddstekelinventeringar i sandområden som länsstyrelsen i Dalarna genomförde 2005 och 2006. I Värmland är *Belomicrus* endast funnen i enstaka exemplar på Brattforsheden (1990) och Kristineforsheden (1991), trots omfattande inventeringsinsatser under lång tid i både dessa och andra sandmarksområden i landskapet (Sven-Åke Berglind, pers. medd.). I Hälsingland har jag själv påträffat arten på en tallhed vid Friggesund 2001 och 2003. Inga ytterligare fynd från södra Norrland och Svealand, förutom de här angivna, finns inrapporterade till Artdatabanken. I de södra delarna av det svenska utbredningsområdet förefaller således arten vara mycket sällsynt.

I Västerbottens län har arten i sen tid (sedan 1990) påträffats på ett relativt stort antal lokaler (Fig. 2), huvudsakligen täkter,



Figur 1. Rovstekeln *Belomicrus borealis* sedd från sidan. Foto: Phil Buckland.

inom ett område från Sävar i norr till Öreälvens mynning i söder samt från havsstrand till ett par mil in i landet (Nilsson 1992, Hellqvist 1996). I anslutning till detta område har Johan Abenius funnit *Belomicrus strax* söder om länsgränsen, vid Örnsköldsviks flygplats, 1995. Utanför detta 'kärnområde' har arten i länet endast varit känd från Rengård, Norsjö k:n, där jag fann arten 2005.

Ekologi

Mycket lite har skrivits om artens ekologi och det finns i stort sett bara en rapport som ger primäruppgifter om arten. Erkki Valkeila (1963) studerade arten i Finland och beskriver bl a bobyggnad i marken i en tallskog i Finland. Honan har långa styva hår på huvudets undersida och på undersidan av framlåren. Dessa bildar tillsammans en sk psammophor, en 'korg' som används för att transportera bort sand vid grävandet av den gång i marken som leder ned till larvcellerna. Vid bobyggnaden kastar sig honan snabbt ned mot marken, fyller blixtnabbt psammophoren med sand och flyger snabbt ca 10 cm bakåt för kasta iväg sanden. Proceduren upprepas i snabb följd. Gången anläggs i ca 30° vinkel mot markytan och slutar i en horisontell kammare, 2-3 cm under markytan, där flera (Valkeila observerade 3-5) larvceller anläggs. Honan stänger igen bogången då hon lämnar boet. Som föda till larverna fångas vuxna borstbaggar av släktet *Dasytes* (Coleoptera, Melyridae). Skalbaggarna paralyseras genom stick med gadden mellan baggens bak- eller mellanhöfter och varje larvcell provianteras med flera skalbaggar. Valkeila fann endast den vanliga arten *D. niger* i de undersökta bona

men det är möjligt att även andra arter av släktet kan komma ifråga. Vuxna borstbaggar livnär sig av pollen och ses ofta i blommor medan larverna är rovdjur och knutna till död ved.

Belomicrus besöker gärna blommor och Valkeila (1963) uppger att arten särskilt ofta observerats på kattfot, *Antennaria dioeca* och rölleka, *Achillea millefolium*. Dessutom uppger han observationer på gråfibbla, *Pilosella officinarum* och grässtjärnblomma, *Stellaria gramineum*. Själv har jag sett arten som blombesökare på lingon, *Vaccinium vitis-idaea*.

Det sätt som *Belomicrus* gräver ut sitt bo på, medför en kräsenhet vad gäller substratval. Arten kräver mer eller mindre vegetationsfri, sorterad grovmo till mellan-sand vid bobyggnaden. Arten förekommer särskilt på torra lokaler med varmt mikroklimat. Lämpliga förutsättningar finns idag i huvudsak i mänskligt påverkade miljöer – sandtäckter, vägskärningar, kraftledningsgator etc. med lämplig markbeskaffenhet och exposition. Kanske kan även markberedningsfläckar på hyggen skapa lämpliga förutsättningar för arten (*Belomicrus* har dock aldrig setts på hyggen i Sverige). I mer naturliga miljöer är det bara på sandiga havsstränder som arten hittills påträffats men möjligen kan även nipor vara lämpliga. Tidigare är det möjligt att skogsbränder skapade förutsättningar för arten genom att vegetations-täcket brändes av och sanden blottades. Kanske kan även stormfälld skog eller intensivt renbete ge lämpliga betingelser.

Arten är aktiv under början av sommaren, från mitten av juni till mitten av juli. Valkeila (1963) anger att arten i Finland påträffats under tiden 13 juni – 24

juli och egna fynd i Västerbotten har gjorts under tiden 10 juni – 18 juli. Det tidigaste fyndet gjordes 1992 då försommaren var varmare än normalt medan de två senaste fynden, 15 juli 1990 resp. 18 juli 1991, båda gjordes under år med lägre försommartemperaturer än normalt. Flest observationer av arten i Västerbotten har gjorts under sista veckan av juni.

Inventering 2006

Vid inventeringen i Västerbottens län 2006, eftersöktes *Belomicrus* framför allt utanför det område nära Umeå där arten redan är känd. Tidigare kända lokaler för arten undersöktes därför endast i liten omfattning. Undersökningen koncentrerades främst till älvdalarna (Lögdeälven, Öreälven, Umeälven, Vindelälven, Skellefteälven, Byskeälven). Dessutom undersöktes några kustnära lokaler utanför älvdalarna. I huvudsak undersöktes lokaler nedanför lappmarksgränsen förutom längs Vindelälven, där lokaler upp till Sorsele undersöktes, samt längs Öreälven där sandområdet norr om Örträsket ingick i inventeringen.

Belomicrus inventerades med hjälp av fällor i form av vita plastskålar (ca 30 cm diameter) med vatten tillsatt med några droppar diskmedel. På varje lokal sattes 1-4 (i undantagsfall fler) plastskålar. Skålarna togs in efter 2-4 dagar. De lokaler som valdes ut utgjordes främst av täkter och breda, öppna vägsränningar inom större sandområden med sorterad mellansand – grovmo i ytan. Även några nipor och naturligt vegetationsfria ytor nära havet inventerades.

Fältundersökningen inleddes 8 juni genom att fällor sattes ut på några prognos-

lokaler nära Umeå, där det sedan tidigare är känt att arten förekommer. Dessa fällor vittjades med två dagars intervall till dess att *Belomicrus* påträffades i fällorna (16 juni) och artens flygperiod således inletts. Därefter startade inventeringen i större skala. De olika områdena inventerades i följande turordning: Vindelälven upp till och med Avanäs, Umeälven, Öreälven, Lögdeälven, Vindelälven uppströms Avanäs, Skellefteälven, Byskeälven. Fältundersökningen avslutades 7 juli. Totalt undersöktes 66 lokaler.

Resultat

Belomicrus borealis påträffades på totalt 13 av de undersökta lokalerna (Fig. 2):

En lokal längs Lögde älvdal: sandtäkt vid Hyngelsböle (Nordmalings k:n).

Två lokaler längs Öre älvdal: täkt i ås nära älven vid Malmby, S Örträsk (Bjurholms k:n) och grund täkt inom flygsandområdet Storforsheden N Örträsket, (Lycksele k:n).
Ny för Lycksele lappmark!

Fyra lokaler inom sandområdet mellan Umedalen och Taveljö, norr om Umeå: vägsränningar vid Kvarnfors och Salomonsbesök och täkter vid Salomonsbesök och Forslunda (alla i Umeå k:n). På tre av dessa lokaler är arten känd sedan tidigare.

Två lokaler längs Ume älvdal uppströms sammanflödet med Vindelälven: vägsränning vid Strandåker och i liten täkt vid Abortjärnen, Tvärålund (båda Vindelns k:n).

Två lokaler längs Vindelns älvdal: täkt i flackt sandområde vid Rödåheden och stor täkt i ås vid Abborrtjärn, N Vindelns (båda i Vindelns k:n). Noterbart är att arten

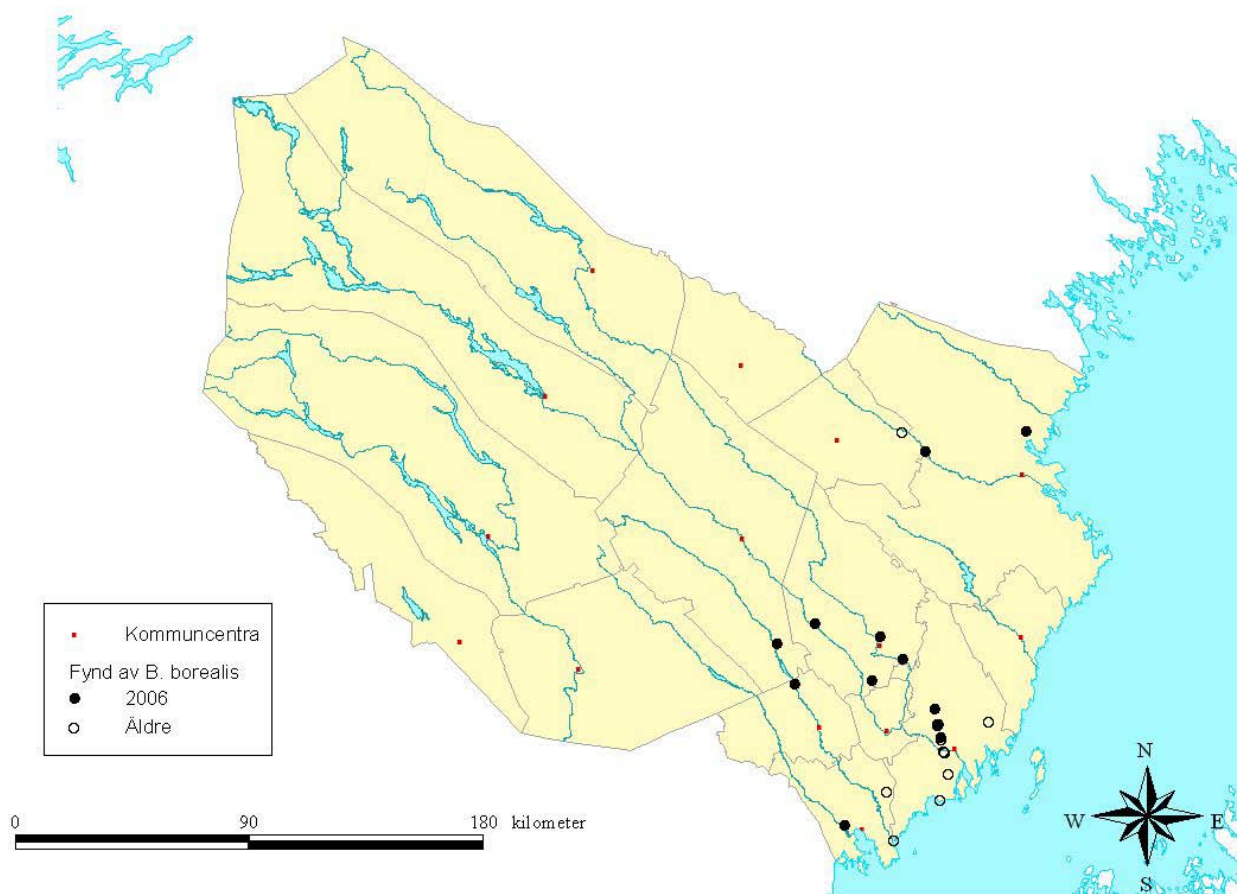
saknades längs Vindelälvens övre lopp (uppströms Hällnäs), trots att miljön på många av de undersökta lokalerna där föreföll mycket lämplig för arten.

En lokal längs Skellefteälven: vägskäring i flack tallhed 300 m V Nedre Båtfors (Norsjö k:n)

En lokal på kustslätten norr om Skellefteå: stor täkt vid Kammen, ca 3 km N Frostkåge (Skellefteå k:n).

På prognoslokalerna inleddes *Belomicrus*' flygperiod 14-16 juni. Jämfört med många andra marklevande rovsteklar har *Belomicrus* en relativt tidig flygperiod och på prognoslokalerna uppträdde bara *Tachysphex nitidus* tidigare än *Belomicrus*.

Inventeringen genomfördes under en period med i huvudsak mycket varmt och soligt väder, ett väder som är lämpligt för *Belomicrus*' flygaktivitet. Det varma vädret kan ha medfört att flygperioden var i avtagande under slutet av inventeringsperioden, då Skelleftetrakten undersöktes. Inventeringsresultatet där kan av den anledningen ha blivit sämre än om inventeringen gjorts tidigare. Ett indicium för detta är att *Belomicrus* inte återfanns i Rengård, där arten påträffades 2005. I samband med fältundersökningens avslutning sattes fällor på nytt ut på en lokal nära Umeå, som under försommaren använts som prognoslokal för flygperiodens inledning. Under perioden 6-9 juli fångades ingen *Belomicrus* jämfört



Figur 2. Lokaler i Västerbottens län med påvisad förekomst av *Belomicrus borealis*. 'Äldre fynd' avser fynd under perioden 1990-2005. Några av prickarna inkluderar flera näraliggande lokaler.

med totalt 11 individer på samma lokal under tiden 14-20 juni.

Eftersom *Belomicrus* i första hand eftersöktes på lokaler med sorterad grovmellansand i ytan, är det naturligt att det var just på sådana lokaler arten återfanns. På några av de undersökta lokalerna noterades att materialet var något grovt eller uppblandat med andra storleksfraktioner. Som regel påträffades inte *Belomicrus* på dessa lokaler. Ett undantag är lokalen vid Hynghalsböle där materialet snarare var sorterad grovsand-mellansand. Nio av de lokaler som *Belomicrus* påträffades på utgjordes av täkter, medan fyra var vägsränningar. Inget fynd gjordes i de nipor som ingick i undersökningen.

Genomgående utgjordes omgivningarna av tallskog, som dock kunde variera betydligt i ålder (mycket ung till avverkningsmogen). Topografin på lokalerna varierade också betydligt. Vissa lokaler var täkter i åsar och omgivningarna därför kraftigt kuperade, andra i svagt kuperade flygsandfält eller flacka hedar. I figur 3-4 visas två av de lokaler där *Belomicrus* påträffades, för att visa ett par exempel på lämpliga miljöer för arten. En ytterligare miljö som kan hysa arten är sandiga havsstränder. På sådana har arten tidigare påträffats vid Norrmjöle och vid Öreälvens mynning. Endast en havsstrandslokal (Storsand, Bjuröklubb) inventerades dock vid den aktuella undersökningen och där



Figur 3. Sandtäkt i ås vid Abborrtjärn N Vindeln. *Belomicrus borealis* togs i vitskål placerad i täktens överkant (position markerad med vitt kryss på bilden) där markmaterialet utgörs av sorterad grovmellansand. På lokalen förekommer även rovsstekeln *Ammophila campestris* (NT).

påträffades inte arten. Samtliga lokaler där arten påträffades ingick i stora, sammanhängande områden med lämplig markstruktur. Detta ska dock inte generaliseras till att arten kräver stora områden, eftersom det i huvudsak var i större sandområden som arten eftersöktes.

Är *Belomicrus* hotad?

De flesta svenska fynden av *Belomicrus borealis* har gjorts i Västerbottens län, som får betraktas som det svenska 'kärnområdet' för arten (Fig. 5). Det relativt flacka kustområdet med rikligt med glacifluviala och postglaciala sediment i lämplig storleksfraktion längs älvdalarna, ger goda förutsättningar för *Belomicrus*. Här är

också arten väl spridd med förekomst inom många av de större sandområdena, särskilt öster om lappmarksgränsen. Även i Norrbotten finns rikligt med miljöer lämpliga för *Belomicrus*. Arten är dock ännu inte känd därifrån vilket sannolikt beror på att endast sparsamma inventeringsinsatser gjorts där under lämplig tidpunkt. Det skulle förvåna om inte en inventering i Norrbotten, liknande den som nu gjorts i Västerbottens län, medförde att arten påträffades även där.

I södra delen av sitt svenska utbredningsområde är *Belomicrus* sällsynt. Det är dock inget märkvärdigt att arter är sällsynta i utkanten av sitt utbredningsområde. Inga moderna fynd finns från



Figur 4. Vägskärning genom fossilt flygsandområde på västra sidan Skellefteälven, nära Nedre Båtfors. Två vitskålar syns i överkanten av den öppna sandytan. På lokalen förekommer även vägstekeln *Arachnospila westerlundi* (NT).

Gästrikland och Uppland, vilket möjligen kan tolkas som att arten minskat i detta område. Att på grundval av så få fynduppgifter avgöra om en reell minskning föreligger är dock mycket vanskligt.

Belomicrus har främst påträffats i mänskligt påverkade miljöer som täkter och vägskärningar. Arten är inte knuten till anmärkningsvärda skogstyper utan förekommer även i, eller i anslutning till, produktionsskog av varierande ålder. Det är möjligt att dagens skogsbruk med markberedning av hyggen och ett väl utbyggt nät av skogsvägar varit gynnsamt för *Belomicrus* genom att det skapat nya ytor med blottad sand. Kanske rentav förutsättningarna för arten är bättre än nånsin? De mänskligt påverkade miljöerna är dock obeständiga – täkter avslutas och återplanteras och vägskärningar kan växa igen och/eller beskuggas. I ett dynamiskt landskap kan dock nya störningar medföra att lämpliga miljöer uppstår på nya platser.

Särskilt täkter har under senare tid uppmärksammats allt mer som en värdefull insektsmiljö (Sörensson 2006). Täkten kan fungera som ersättningsbiotop för minskande naturliga miljöer och även, vid rätt exposition, skapa för insekterna särskilt gynnsamt mikroklimat. Avslutade täkter har länge olyckligtvis släntats av och igenplanterats vilket medfört att mycket av deras värde som insektsmiljö gått förlorad. Samtidigt tas få nya täkter tas upp nu för tiden. Detta kan möjligen ses som ett hot mot *Belomicrus* på sikt. Arten tycks dock klara sig även på de mindre öppna ytor som vägskärningar erbjuder, vilket gör att framtiden för arten inte ser särskilt dyster ut. Det är högst tveksamt om det verkligen är motiverat att behålla *Belomicrus borealis* på den svenska rödlistan.

Tack

Undersökningen finansierades via länsstyrelsens anslag för arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter. Tack till Michael Schneider som fixade till kartorna, till Wojciech Pulawski för översättning av Kazenas' texter, till Phil Buckland för hjälp med fotografering och till Sven-Åke Berglund för information om lokaler i Värmland.

Referenser

- Bitsch, J. & Leclercq, J. 1993:** *Hymenopteres Sphecidae d'Europe occidentale: Volume 1.* Faune de France 79. Federation francaise des societes de sciences naturelles, Paris.
- Fahlander, K. 1951:** Några gaddstekelfynd. *Opuscula Entomologica* 16 (1-2): 45-47.
- Hellqvist, S. 1996:** Umeåtraktens rovsteklar. *Natur i Norr* 15: 69-86.



Figur 5. De kända svenska förekomsterna av *Belomicrus borealis*.

- Hellqvist, S. 2006:** Inventering av *Belomicrus borealis* i Västerbottens län 2006. Umeå: Länsstyrelsen Västerbottens län, 42 s.
- Kazenas, 2001:** *Fauna i biologiya royushchikh os (Hymenoptera, Sphecidae) Kazakhstana i Sredney Azii*. Kazgoz INTI, Almaty.
- Kazenas, 2002:** Royushchiye osy (Hymenoptera, Sphecidae) Kazakhstana. *Tethys entomological research* 4: 1-173 .
- Lomholt, O. 1976:** *The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark*. Fauna Entomologica Scandinavica 4. Scandinavian Science Press, Klampenborg.
- Nilsson, G. 1992:** Nya fynd av gaddsteklar i Sverige. *Ent. Tidskr.* 113: 53-57.
- Sörensson, M. 2006:** Sandtäckter som värdefulla insektsmiljöer: ett exempel från Trelleborg med tre för Skandinavien nya solitärbin (Hymenoptera: Apoidea). *Ent. Tidskr.* 127: 117-134.
- Valkeila, E. 1963:** Zur Lebensweise von *Belomicrus borealis* Fors. (Hym., Sphecidae). *Ann. Ent. Fenn.* 29: 231-236.

English Summary

Hellqvist, S. 2007: The digger wasp *Belomicrus borealis* (Hymenoptera, Crabronidae): occurrence in Sweden and results of a survey in Västerbotten, 2006. *Natur i Norr*

The occurrence in Sweden of the digger wasp *Belomicrus borealis* is reviewed. The species has a northern distribution in the country with the southernmost known localities at ca 59° N. It appears to be rare in the southern parts of the distribution area but there are several records from the Västerbotten county in the north (ca 63°30' – 65°N), where it was surveyed in 2006. The species is groundnesting and requires vegetation-free spots with sorted sand. It is predominantly found in man-made habitats like sand pits and sandy roadsides in pine forests but also on coastal sand dunes.

Författarens adress:

Sven Hellqvist
shellq@telia.com
Älvtået 2, 903 60 Umeå