

Provinsförteckning för de svenska arterna i familjerna Ampulicidae, Sphecidae och Crabronidae (Hymenoptera)

SVEN HELLQVIST, JOHAN ABENIUS & LARS NORÉN

Hellqvist, S., Abenius J. & Norén, L.: Provinsförteckning för de svenska arterna i familjerna Ampulicidae, Sphecidae och Crabronidae (Hymenoptera). [**Provincial catalogue for the Swedish species of Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae (Hymenoptera).**] – Entomologisk Tidskrift 125(1-2): 77-94. Uppsala, Sweden 2014. ISSN 0013-886x.

A provincial catalogue is presented for the Swedish species of Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae (Sphecidae *sensu lato*). 168 species are recognized from Sweden but five species (*Psen ater*, *Crossocerus denticrus*, *C. binotatus*, *Ectemnius fossorius* and *Oxybelus trispinosus*) have not been found after 1980. Four species are here reported from Sweden for the first time: *Psenulus brevitarsis*, *Pemphredon fabricii*, *P. littoralis* and *Lindenius pygmaeus*.

Sven Hellqvist, Älvtået 4, 903 60 Umeå. E-post: shellq@telia.com

Johan Abenius, Vårdkasstigen 10, 149 41 Nynäshamn. E-post: johan@abenius.se

Lars Norén, Platåvägen 21, 646 35 Gnesta. E-post: larsnoren@live.com

Den senaste faunakatalogen över den insektsgrupp som gått under namnet rovsteklar, Sphecidae *sensu lato*, är den som förekommer i rovstekeldelen av Fauna Entomologica Scandinavica (Lomholdt 1975-1976). Lomholdts fauna var den första som beaktade hela den svenska rovstekelfaunan sedan Aurivillius (1904) kraftigt föråldrade behandling av gruppen i Svensk insektsfauna, och ledde till ett ökat intresse för dessa fascinerande insekter. Under 1980- och början av 1990-talet rapporterade framför allt Göran Nilsson och Lars Hedström i Entomologisk Tidskrift en mängd faunistiska nyheter som vidgade kunskapen om rovsteklarnas utbredning i landet. Sedan dess har allt fler amatörentomologer intresserat sig för rovsteklarna och rovsteklar har också, tillsammans med andra gaddsteklar, beaktats i ett stort antal storskaliga inventeringar i länsstyrelsernas regi. Kännedomen om de svenska arternas utbredning är därför väsentligt bättre nu än då Lomholdt publicerade sin fauna. Publiceringen rörande rovsteklar är dock splittrad på ett stort antal nationella och regionala tidskrifter samt olika rapportserier, vilket kan göra den

svåröverblickbar. Förutom många nya provinsfynd som redan rapporterats känner vi även till ett stort antal ännu icke publicerade fynd. Vidare har det sedan Lomholdts fauna skett flera nomenklatoriska förändringar på familje-, släkt- och artnivå och ett antal för landet nya arter har tillkommit. Detta motiverar oss att publicera en ny, uppdaterad katalog.

Ny familjeindelning

Rovsteklarna (familjen Sphecidae *sensu lato*) tillhör infraordningen gaddsteklar, Aculeata, och är nära besläktade med bin, familjen Apidae *sensu lato*. Traditionellt har alla rovsteklar förts till familjen Sphecidae men fylogenetiska studier har visat att familjen är parafyletisk med avseende på bin (Brothers 1999, Melo 1999). Gruppen delas numera in i fyra förmodat monofyletiska familjer: Heterogynaidae, Ampulicidae, Sphecidae (*sensu stricto*) (Fig. 1) och Crabronidae (Fig. 2) (se Pulawski 2013a för referenser). Av dessa förekommer de tre sistnämnda i Sverige, med Crabronidae som den artrikaste familjen. Nya studier pekar emellertid mot att



Figur 1. Familjen sandsteklar, Sphecidae, omfattar i Sverige sju arter av ganska ensartat utseende; de är relativt stora och svarta och har skaftad bakkropp med röd bas. Ett par av *Ammophila pubescens* har överraskats av fotografen under nattsömnen. Arten förekommer i områden med öppen, sorterad sand i stora delar av landet men saknas i Norrlands inland. Foto: John Hallmén.

Seven species of Sphecidae are known from Sweden. They are all comparatively large and black and have a petiolate abdomen with red base. A couple of *Ammophila pubescens* caught by the photographer during the night. The species is found in areas with open, sorted sand in a major part of Sweden but is not found in the inner parts of the northern Sweden.

även Crabronidae är parafyletisk med avseende på bin (Debevec m.fl. 2012) och det är sannolikt att även Crabronidae kommer att splittras upp i flera familjer. Tillsammans med bin bildar rovsteklarna den monofyletiska överfamiljen Apoidea (det råder delade meningar kring hur de högre taxonomiska enheterna ska benämnas och Apoidea har ibland använts som namn på den monofyletiska grupp som endast omfattar alla bin). Rovsteklarnas honor fångar insekter eller spindlar som de föder upp sina larver med.

Bytena transporteras till ett ”bo” som anläggs i marken, i ihåliga stänglar eller i håligheter i död ved. Ett undantag utgör släktet *Nysson* vars arter är kleptoparasiter på andra rovsteklar.

Rovsteklar som det svenska namnet på gruppen är värt en kommentar. Gruppen har tidvis även benämnts grävsteklar, en beteckning som dock använts i tidigare svensk gaddstekellitteratur för att beteckna marklevande steklar i största allmänhet, men framför allt grupperna vägsteklar och rovsteklar (se t.ex. Aurivillius 1886 och Adlerz 1916). Dessutom har grävsteklar i äldre svensk litteratur (t.ex. Dahlbom 1832) även använts som exklusivt namn för den taxonomiska enhet vi idag känner som vägsteklar (fam. Pompilidae). Namnet rovsteklar å sin sida har i enstaka fall även använts som samlingsnamn för alla rovlevande gaddsteklar (eller steklar) men måste i jämförelse med grävsteklar anses vara betydligt mindre belastat av sådana alternativa associationer. Den svenska namnsättningen har nu komplicerats ytterligare genom att familjen splittrats. Vi föreslår att de nya familjerna får följande namn på svenska:

Crabronidae – *rovsteklar*. En stor majoritet av arterna i gruppen tillhör denna familj och bör därför överta namnet rovsteklar.

Sphecidae – *sandsteklar*. I Sverige finns tre släkten i denna familj och alla förekommer i mer eller mindre sandiga miljöer. Arter i två av släktena, *Ammophila* och *Podalonia*, har tidigare kallats sandsteklar på svenska (t.ex. Adlerz 1916).

Ampulicidae – *kackerlacksteklar*. Den enda svenska arten i familjen fångar kackerlackor vilket även övriga europeiska arter gör.

Kommittén för svenska djurnamn har inte behandlat gruppen, varken på art- eller familjenivå, men de svenska familjenamn vi föreslår har diskuterats med gaddstekelintresserade kollegor.

Artbestämning av rovsteklar

För artbestämning av Sphecidae *sensu lato* fungerar fortfarande Lomholdts fauna i de flesta fall. För släktena *Spilomena*, *Nysson*, *Passaloeus*, *Psenulus*, *Pemphredon*, *Tachysphex* och *Trypoxylon*, behöver den dock kompletteras med nyare litteratur. Jacobs (2007) väl-illustrerade tyska nyckel rekommenderas sär-



Figur 2. Rovsteklarna, familjen Crabronidae, varierar mycket i storlek, form och färgteckning. På bilden en hona av *Mellinus arvensis* med sitt byte, en fluga som snart kommer att grävas ner i sanden som matförråd åt stekelns larv. Arten är vanlig och ofta talrik i sandområden upp till mellersta Norrland. Foto: John Hallmén.

Members of the family Crabronidae vary considerably in size, form and colour. The photo shows a female *Mellinus arvensis* with its prey, a fly that soon will be transported to a nest in the sand as provision for the wasp's larva. The species is common and often abundant in sandy habitats south of 63°N.

skilt, men man bör beakta att ett fåtal nordiska arter (*Belomicrus borealis*, *Crossocerus lundbladi*, *C. subulatus* och *Crabro maeklini*) saknas där. Även Dollfuss (1991), Bitsch & Leclercq (1993) och Bitsch m.fl. (1997, 2001) kan användas för bestämning av de allra flesta svenska arterna. Blösch (2000) ger utförlig information om arternas biologi.

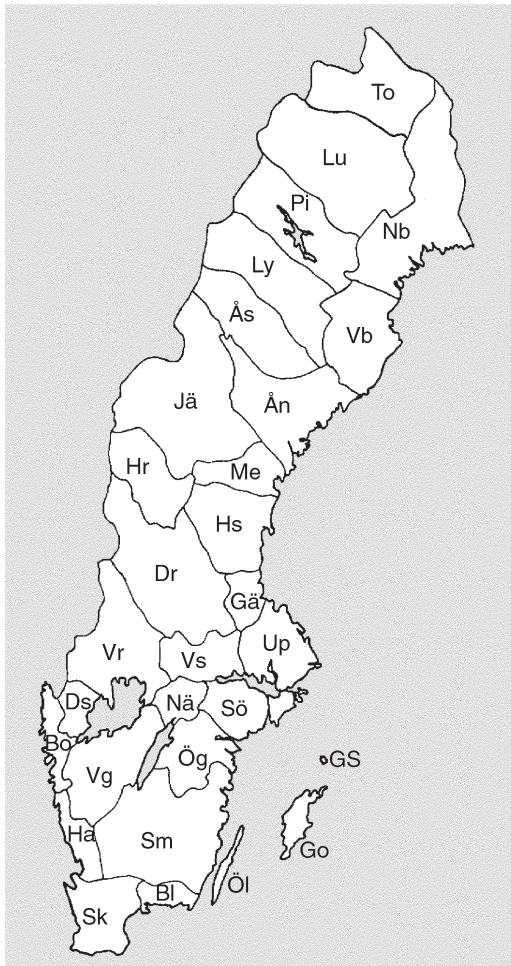
Provinskatalog

Sverige indelas traditionellt i 30 faunaprovinser (Fig. 3), ett system som även vi följer. För vissa insektsgrupper har på senare tid tidsfönsteruppdelade kataloger publicerats (t.ex. Bartsch 2001). Sådana har stort värde genom att de gör det lättare att utläsa förändringar i faunan. En sådan katalog kräver dock en omfattande genomgång och registrering av museimaterial,

vilket endast i begränsad omfattning gjorts för denna provinsförteckning. För att i någon mån kunna utläsa arternas aktuella utbredning anger vi dock i vilka faunaprovinser arterna påträffats efter 1980.

Ordningen i katalogen följer Pulawski (2013b); familjer följer i förmodad fylogenetisk ordning och därefter underfamiljer, tribus, subtribus, släkte, undersläkte och art i alfabetisk ordning inom sin respektive kategori. Endast familj, underfamilj, släkt- och artnamn skrivs ut i katalogen. Nomenklaturen på artnivå följer i huvudsak Jacobs (2007). Synonymer anges (i kommentardelen nedan) endast i de fall alternativa namn förekommit i Lomholdt (1975-1976) eller i senare svensk litteratur.

Provinsförteckningen utgår från uppgifterna i Lomholdt (1975-1976), kompletterat med



To	Torne lappmark
Lu	Lule lappmark
Pi	Pite lappmark
Ly	Lycksele lappmark
Ås	Åsele lappmark
Nb	Norrbotten
Vb	Västerbotten
Jä	Jämtland
Ån	Ångermanland
Me	Medelpad
Hr	Härjedalen
Hs	Hälsingland
Dr	Dalarna
Gä	Gästrikland
Vr	Värmland
Vs	Västmanland
Up	Uppland
Nä	Närke
Sö	Södermanland
Ds	Dalsland
Bo	Bohuslän
Vg	Västergötland
Ög	Östergötland
Ha	Halland
Sm	Småland
Öl	Öland
GS	Gotska Sandön
Go	Gotland
Sk	Skåne
Bl	Blekinge

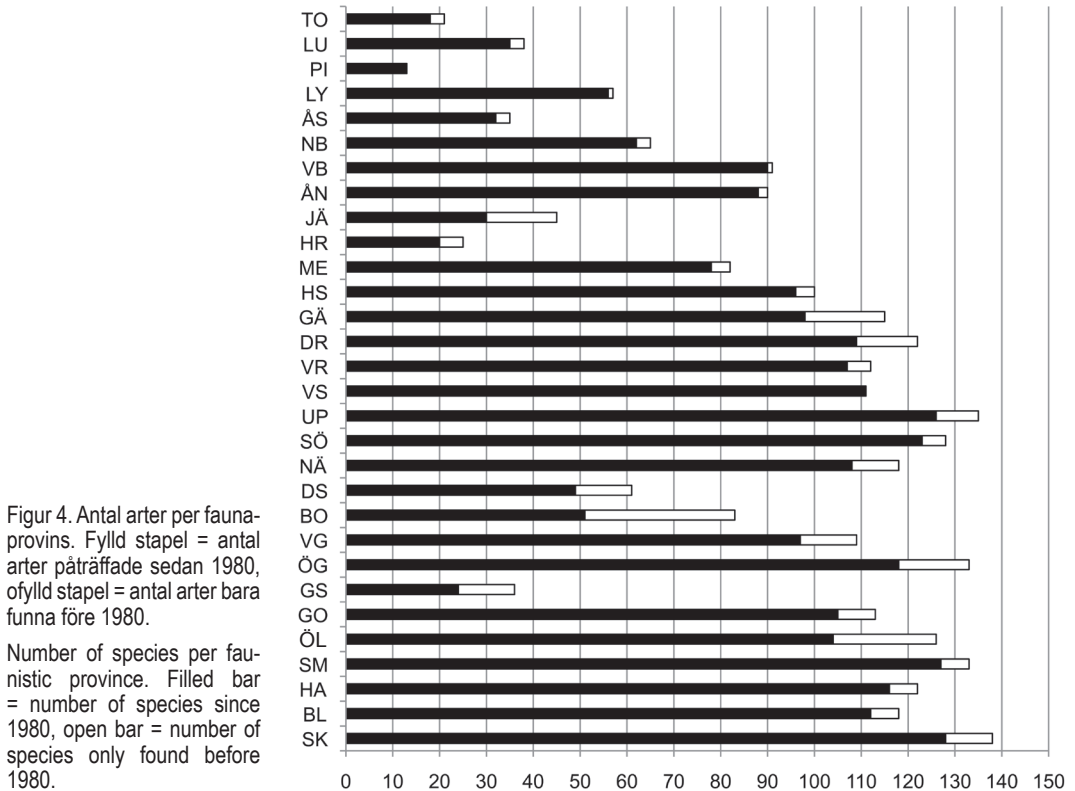
Figur 3. Karta över Sverige med gränser och använda förkortningar av faunaprovinserna.
Map of Sweden with limits and abbreviations of faunistic provinces.

andra publicerade uppgifter (se referenslistan) samt av oss granskade opublicerade fynd. Även ett fåtal observationer som enbart rapporterats i Artportalen <http://www.artportalen.se/bugs/> har tagits med om vi bedömt dem trovärdiga och sannolika. Detaljerade fynduppgifter ges här endast för ett fåtal mer anmärkningsvärda fynd. För djur som ingår i museernas samlingar och som omnämns i kommentardelen används förkortningarna NRM och ZML för Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm resp. Zoologiska Museet, Lund.

Lite statistik

I de här behandlade familjerna har totalt 168 arter påträffats i Sverige, fördelat på Ampulicidae (1), Sphecidae (7) och Crabronidae (160 arter). Fem av dessa arter har inte påträffats efter 1980 och kan vara försvunna från landet: *Psen ater*, *Crossocerus denticrus*, *C. binotatus*, *Ectemnius fossorius* och *Oxybelus trispinosus*. Lomholdt (1975-1976) uppgav 156 arter från landet.

Som för många andra insektsgrupper minskar artrikedomen ju längre norrut man kommer i landet. I Götaland har 157 arter påträffats, i



Figur 4. Antal arter per faunaprovinc. Fylld stapel = antal arter påträffade sedan 1980, ofylld stapel = antal arter bara funna före 1980.

Number of species per faunistic province. Filled bar = number of species since 1980, open bar = number of species only found before 1980.

Svealand 145, i södra Norrland 129, i norra Norrland exklusive Lappland 94 och i Lappland 64 arter. Skåne är den faunaprovinc där flest arter påträffats, 138 stycken, och i ytterligare tre provinser (Uppland, Östergötland och Småland) är fler än 130 arter funna (se Fig. 4). Jämförelsevis få arter är påträffade i Dalsland, Bohuslän, Västergötland, Härjedalen och Jämtland samt i Åsele och Pite lappmarker. Vi förmodar att inventeringar särskilt i dessa faunaprovinser kan resultera i många nya provinsfynd.

Kommentarer

2. *Ammophila campestris*. Arten förefaller ha försvunnit från södra Sverige och den har inte påträffats i Götaland de senaste 50 åren. Även i Finland har arten försvunnit från de södra delarna av landet (Juho Paukkunen, *in litt.*).

7. *Podalonia luffii*. En exklusiv sanddynsart med aktuella populationer endast på Gotland och längs Skånes östkust. Arten har nyligen

inventerats på Gotland och påträffades där i alla undersökta större dynområden (Johansson 2013).

8. *Spheg funerarius* (= *Spheg rufocinctus* auct. nec Brullé, 1832). Förekommer i Sverige endast på Gotland där den, enligt en nyligen genomförd inventering, är vitt utbredd i öns dynområden och förmodligen ökat under senare år (Johansson 2013).

10. *Astata minor*. En sällsynt art med glesa förekomster i sydligaste delarna av landet. Ett isolerat nordligt fynd: Up: Länna, Grovstanäs, 8.vii.1984 (leg. L. Norén).

12. *Dryudella stigma* (= *Astata stigma*). En exklusiv sandmarksart som främst förekommer på kustnära dynen men även påträffats vid Vättern. Förekomsterna i Luleåtrakten (Nb) ligger isolerat från andra svenska lokaler för arten men ansluter till utbredning längs den finska Bottenvikskusten.

19. *Gorytes quinquecinctus*. Mycket sällsynt art med splittrad utbredning, endast funnen på Öland (få aktuella lokaler) och på Ekerö, Up (Bartsch 2003).

20-21. *Harpactus* spp. (= *Dienoplus* spp.).

22-23. *Nysson dimidiatus* och *N. distinguendus*. Schmid-Egger (1996) återupprättade *N. distinguendus* som egen art, skild från *N. dimidiatus*. Äldre litteraturuppgifter rörande *N. dimidiatus*, som hos Lomholdt (1975-1976), bör betraktas som osäkra då de i stället kan ha avsett *distinguendus*. I katalogen har vi bara tagit med provinsuppgifter där vi själva sett beläggsexemplar. *N. distinguendus* förekommer över i stort sett hela landet, medan *dimidiatus* har en mer sydlig utbredning, norrut till Mälardalen. Inom det gemensamma utbredningsområdet förekommer arterna ofta tillsammans.

24. *Nysson interruptus*. Sällsynt, förmodligen minskande art med mycket glest liggande fynd i södra halvan av landet.

26. *Nysson mimulus*. Sällsynt art med för rovtsteklar unik utbredning i landet – förekommer endast i södra Norrland och norra Svealand.

27. *Nysson niger*. Arten uppgavs av Lomholdt (1975-1976) endast från Gotland men har visat sig ha en i huvudsak nordlig utbredning i landet; arten är ganska vanlig i stora delar av Norrland.

29. *Nysson tridens*. Förmodades vara försvunnen från landet men återupptäcktes i Skåne (Sörensson 2001b) där den nu är känd från ett fåtal lokaler.

32. *Crabro lapponicus*. En art med minskande utbredningsområde vilket är på väg att begränsas till fjälltrakterna. Från södra delen av det tidigare kända förekomstområdet finns endast äldre uppgifter och arten är numera sällsynt även i Norrlands kustland. Även i Finland krymper utbredningsområdet på motsvarande sätt (Juho Paukkunen, *in litt.*).

33. *Crabro maeklini*. Landets enda utpräglat högboreala rovtstekel, med ett fåtal fynd längst upp i norr. Senast påträffad i To: Pältsan, 2002 (leg. G. Palmqvist).

37. *Crossocerus assimilis*. Landets första fynd av arten rapporterades av Hedström (1987) och senare fynd har gjorts i flera lövskogsområden i de södra och mellersta delarna av landet. Arten sprider sig även i Finland (Juho Paukkunen, *in litt.*).

38. *Crossocerus congener*. Sällan påträffad vedlevande ädellövskogsart, med glest liggande fynd från Skåne till Ångermaland, nordligast funnen i Ån: Nordingrå (Hellqvist 2008).

46. *Crossocerus heydeni*. En vedlevande art som förekommer i naturskogsartade skogsmiljöer och som visat sig ha en betydligt större utbredning i landet än vad som tidigare förmodats. Nordligast funnen i Vb: Ångesmyrbrännan, Bygdeå, 2012 (leg. A. Garpebring).

50. *Crossocerus styrius*. En art som förmodats vara mycket sällsynt men förmodligen är förbisedd då den främst lever i relativt slutna, lövdominerade skogsmiljöer och inte besöker blommor. Flertalet svenska fynd har gjorts med fönsterfällor som fångstmetod. Nordligast funnen i Ly: Tjäderberget, 2000 (leg. R. Pettersson).

51. *Crossocerus walkeri*. En av flera vedlevande, mer eller mindre sällsynta *Crossocerus*-arter, som visat sig ha en mycket större utbredning i landet än tidigare känt. Nordligast funnen i Vb: Åtmyrsberget, Vindeln, 2012 (Sveaskog genom N. Johansson).

52. *Crossocerus denticrus*. I Sverige endast känd genom ett 1800-talsfynd från Sk: Arrie. Arten bedöms som utdöd i landet.

54. *Crossocerus elongatulus*. Arten uppgavs av Lomholdt för Lu, sannolikt avseende en av honom till *elongatulus* bestämd hona i ZML. Exemplet har ombestämts till *C. lundbladi*.

55. *Crossocerus exiguus*. De första fynden i landet gjordes i Blekinge 1990 (Hallin 2006) och i Halland 2004 (Abenius & Larsson 2006). Arten är nu känd från totalt ett tiotal lokaler i de fyra sydligaste landskapen. Niklas Johansson (*in litt.*) påträffade 2013 arten på ett flertal nya lokaler i Sm utmed Nybroåsen, där den inte förefaller vara ovanlig.

60. *Crossocerus varus* (= *C. pusillus* (Lepeletier & Brullé, 1835)).

62. *Crossocerus binotatus*. Arten är nära besläktad med *C. subulatus*; hanar kan entydigt bestämmas medan honor av de två arterna är svåra att skilja på. Så vitt vi vet saknas svenska belägg av hanar av *C. binotatus*. Tidigare uppgifter om artens förekomst i Sverige (Lomholdt 1976, Nilsson 1986) baseras, i den mån vi kunnat kontrollera djuren, på felbestämda honor av *C. subulatus*. En hona från Sk: Kullaberg, 1957 (leg. C.H. Lindroth, ZML) bedömer vi dock

verkligen vara *C. binotatus*. Om arten ännu finns kvar i landet är osäkert. P.g.a. tidigare osäkerhet kring huruvida arten verkligen förekommer/förekommit i landet har den inte beaktats i senare upplagor av rödlistan.

69. *Ectemnius sexcinctus*. Lomholdt (1975-1976) uppgav arten endast från Sk, men fynd har på senare tid gjorts på flera håll i södra delarna av landet, norrut till Up. Arten är troligen under spridning i landet. I Västergötlands kalkområden är arten den vanligaste *Ectemnius*-arten.

76. *Ectemnius fossorius*. Arten var tidigare utbredd över en stor del av landet men försvann plötsligt under mitten av 1900-talet. Från 1939 till 1957, då den senaste observationen i Sverige gjordes, i Jä, finns arten noterad från 10 landskap. Det är mindre troligt att denna stora och iögonfallande art skulle vara förbisedd och den får betraktas som utdöd i landet. Arten finns ännu kvar i Finland och det finns tecken på att den t o m ökat där under senare år (Juho Paukunen, *in litt.*).

77. *Lestica alata*. Arten är mycket sällsynt och bara känd genom två 1800-talsfynd i Vg resp. Up samt ett aktuellt i Sm: Bergön, Stenbrohult, 2003 (leg. M. Franzén).

78. *Lestica subterranea*. En art knuten till torra gräsmarker och som förmodligen minskar i landet. Tidigare funnen norrut till Norrbotten men aktuell nordgräns tycks ligga i nordöstra Medelpad.

81. *Lindenius panzeri*. En art som nyligen påträffats i landet. Först rapporterad från Sk: Kullaberg 2008 (Franzén m.fl. 2012) men första fyndet gjordes i Sk: Järavallen, Kävlinge, 2006 (leg. Sven Persson). Arten har även påträffats i södra Halland och nordöstra Skåne. Sannolikt är arten nyinvandrad i Sverige och nu under spridning i de sydligaste landskapen.

82. *Lindenius pygmaeus*. Ny för Sverige: Sk: Kaninlandet, Hällestad, 16.vii.2007 (leg. Krister Larsson). Det är osäkert huruvida observationen representerar en tidigare förbisedd svensk population eller om arten är nyligen invandrad i landet.

85. *Rhopalum gracile* (= *R. nigrinum* (Kiesewetter, 1849)). En sällan påträffad art med stor utbredning i landet, nordligast påträffad på Romelsön, Vb. Arten anlägger bon i vasstrån,

men längs Norrlandskusten, där arten lokalt kan vara talrik på sandiga havsstränder, nyttjas sannolikt torra strån av strandråg för bobyggnad.

86. *Tachysphex fulvitaris*. En sällsynt art som saknas i övriga nordiska länder. I landet bara känd från Öland, där flera observationer gjorts de senaste åren, spridda över nästan hela ön, samt från sydöstra Skåne.

87. *Tachysphex helveticus*. En art med i huvudsak sydöstlig utbredning landet. Ett isolerat, äldre fynd från västkusten: Bo: S. Koster, 1948 (leg. S. Erlandsson, ZML).

91. *Tachysphex unicolor*. Arten är bara känd från Limhamns kalkbrott, Sk, där den 2009 påträffades som ny för landet (Molander & Hellqvist 2011). Sannolikt är arten nyligen invandrad.

98. *Belomicrus borealis*. Nordlig, tidigare förbisedd art med svensk sydgräns i norra Svealand. Arten är knuten till sandtallskog.

100. *Oxybelus latidens*. Påträffades överraskande som ny för landet på Ravlunda skjutfält, Sk, 2011 (Johansson 2012). En mycket exklusiv sandmarksart med närmast kända aktuella observationer från Berlin-trakten. Förmodligen är Ravlundaförekomsten en reliktpopulation.

102. *Oxybelus trispinosus*. Uppgifterna i katalogen baseras enbart på äldre fynd och artens nuvarande status i landet är högst osäker. Senaste uppgiften är från 1956, på Gotland, och arten kan vara försvunnen från landet. Arten är fortfarande ganska vanlig i Finland (Juho Paukunen, *in litt.*).

105. *Trypoxylon clavicerum*. Under detta namn rymms möjligen ett artkomplex som förutom *T. clavicerum* s. str. även omfattar *T. kostylevi* Antropov, 1985. Dessa skiljs åt på skillnader i hangenitalier och skulpturen på propodeum (Jacobs 2007). Skillnaderna är dock subtila och kan tolkas som inomartsvariation. Enligt gjorda DNA-studier tycks det finnas en genetisk skillnad mellan formerna, men skillnaderna är mindre än vad som brukar krävas för att skilja taxa åt på artnivå (Juho Paukunen, *in litt.*). Formernas status bör utredas ytterligare och i avvaktan på sådan tar vi inte med *T. kostylevi* i katalogen. Båda formerna finns dock i Sverige liksom i en stor del av Europa. Niklas Johansson (*in litt.*) har närmare studerat problematiken. *T.*

clavicerum s. str. förefaller här vara den vanligare formen. Hanar av ”*T. kostylevi*” är kända från Sm och troliga honor från Sk, Up och Ög.

106-108. *T. figulus*, *T. medium* och *T. minus*. Pulawski (1984) återuppräktade *T. medium* och *T. minus* som självständiga arter, skilda från *T. figulus*. Alla tre arterna har stor utbredning men *T. minus* är i stora delar av landet den talrikaste arten och *T. figulus* är sällsynt i norra Sverige.

110. *Mellinus crabroneus*. Mycket sällsynt, minskande art med aktuella fynd endast från tre vitt skilda områden: Vr: Övre Klarälvsdalen, Up: Älvkarleby och Marma samt Sk: Löderups strandbad

114, 119, 124. *Passaloecus borealis*, *P. gracilis* och *P. turionum*. Dessa bildar ett komplex av närstående arter som givits skiftande behandling i litteraturen och exempelvis Bitsch m.fl. (2001) erkänner bara två arter i komplexet. Vi följer här Lomholdt (1975-1976), Westrich & Schmidt (1983) och Jacobs (2007) och betraktar komplexet som bestående av tre arter. Avgränsningen mellan särskilt *borealis* och *turionum* är dock problematisk och i synnerhet hanar kan vara svåra att skilja. Dahlbom (1844) beskrev *turionum* och *borealis* på material från Tyskland respektive Lappland. Vi har studerat typmaterialet samt svenskt material från privata och offentliga samlingar utan att komma till ett entydigt resultat. Vi som sammanställt denna katalog har genom tiden tillämpat något olika avgränsning mellan arterna, antingen nära Lomholdt (1975-1976) eller enligt Westrich & Schmidt (1983). I grova drag är dock, enligt vår uppfattning, *turionum* en vanlig art spridd över hela landet, *borealis* en relativt sällsynt art spridd i hela landet och *gracilis* en i söder ganska vanlig art som saknas i norra Sverige. En alternativ möjlighet är att ytterligare närstående taxa ryms inom detta artkomplex, vilket inte har varit möjligt att påvisa med traditionella morfologiska karaktärer. I viss svensk litteratur (t.ex. Axelsson 1982) och i vissa rapporter på Artportalen avser *P. borealis* obestämda individer i artparet *P. borealis* + *turionum*. Provinssuppgifterna i katalogen kan därför rymma felaktigheter.

116. *Passaloecus clypealis*. En sällan påträffad art som dock förmodligen är förbisedd. Arten anlägger bon i vasstrån.

120. *Passaloecus insignis*. Uppgifter om förekomst av *P. insignis* i Lu (Nilsson 1992) och Vb (Hellqvist 1994) avser en närstående, ännu obeskriven art (här benämnd *Passaloecus* sp.)

123. *Passaloecus* sp. En obeskriven art som tidigare sammanblandats med *P. insignis* men skiljs morfologiskt från denna framför allt i munsköldens form hos honor och tyloidernas utformning hos hanarna. Arten har under senare år påträffats i tallskogar i norra Sverige och Finland medan *P. insignis* har sydlig utbredning och främst förekommande i lövrika brynmiljöer.

125, 127, 128. *Pemphredon fabricii*, *P. lethifer* och *P. littoralis*. Dessa tre närstående taxa har ofta betraktats som synonymer under namnet *P. lethifer* (t.ex. Lomholdt 1975-1976, Dollfuss 1995) och inte separerats i tidigare svensk litteratur. Vid en revision av undersläktet *Cemonus* kunde van der Smissen (2003) visa att det finns konstanta morfologiska skillnader mellan *fabricii*, *lethifer* och *littoralis* men separerade dem då inte på artnivå. *P. fabricii* har därefter allmänt kommit att betraktas som egen art (t.ex. Jacobs 2007) och vissa författare har gett även *littoralis* artrang (t.ex. Schmid-Egger 2010). Detta stöds av nya norska DNA-studier som visat på tydliga genetiska skillnader mellan *lethifer* och *littoralis* (Frode Ødegaard, in litt.). Förutom morfologiska skillnader skiljer sig dessa taxa även ekologiskt: *fabricii* anlägger bon i *Lipara*-galler på bladvass, medan *lethifer* och *littoralis* företrädesvis anlägger bon i hallon- och björnbärsskott (van der Smissen 2003). I katalogen tar vi endast med uppgifter från av oss kontrollbestämda individer. Enligt det begränsade material vi gått igenom är *littoralis* den mest utbredda arten, med förekomster norrut upp till södra Norrland, medan *lethifer* och *fabricii* har en utpräglad sydlig utbredning. Förutom de uppgifter som visas i katalogen har ”*P. lethifer*” i vid bemärkelse uppgivits från alla faunaprovinsier norrut till Me, förutom i Gs och Bo. *P. fabricii* och *P. littoralis* rapporteras här för första gången från Sverige.

129-130. *Pemphredon mortifer* och *P. wesmaeli*. Dessa taxa synonymiserades av Dollfuss (1995) med *P. rugifer* (Dahlbom) men vi följer här van der Smissens (2003) uppfattning och behandlar dem som separata arter. *P. wesmaeli* är en i landet vitt spridd art, företrädesvis funnen

i tallskog, medan utbredningen för *mortifer* är mer osäker. Sentida fynd har gjorts på Gs och i hagmarker på Öl och och vi har även sett äldre material från Go. Arten har dessutom uppgivits från flera andra lokaler, från Sk i söder till Ly i norr (Lomholdt 1975-1976, Axelsson 1982, Nilsson 1992, Hallin 2012). Flertalet av dessa (alla?) utgörs av hanar som är svåra att entydigt skilja från *wesmaeli* (van der Smissen 2003). Vi väljer att inte ta med dessa uppgifter i katalogen.

131-132. *Pemphredon clypealis* och *P. morio*. Status för *P. clypealis* är omdiskuterad och exempelvis Dollfuss (1995) och Pulawski (2013a) betraktar *P. clypealis* som synonym till *P. morio*. Vi väljer dock att betrakta dem som skilda arter. Även om hanar knappast kan entydigt skiljas åt finns det flera karaktärer som skiljer honorna åt (t.ex. Lomholdt 1975-1976, Norén 2000, Jacobs 2007) och dessutom en viss skillnad i habitatval. *P. morio* är mer utpräglat en skogsart medan den sällsyntare *P. clypealis* är mer värmekrävande och främst förekommer i bryn i sandområden. Lomholdt (1975-1976) förde dessa arter till släktet *Ceratophorus* vilket nu betraktas som ett undersläkte i *Pemphredon*.

135. *Pemphredon fennica*. Dollfuss (1995) synonymiserade *P. fennica* med *P. baltica* utifrån likheter i hangenitaliernas utseende. Det finns dock ett flertal andra karaktärer som väl skiljer dessa taxa åt (Merisuo 1972, Merisuo & Valkeila 1972, Lomholdt 1975-1976) och vi väljer att tillsvidare betrakta dem som skilda arter. *P. fennica* förefaller vara mycket sällsynt och är endast känd genom två hanar från Ly: Gargnäs, 1928 (leg. D. Gaunitz, NRM) resp. Ås: Björnlandets nationalpark, 1986 (leg. R. Pettersson) samt en hona (holotyp) från Ostrobotnia kajanensis i Finland (ca 1930, Merisuo & Valkeila 1972). Hanen från Björnlandet togs i en träd-fönsterfälla på en gammal tall med angrepp av reliktböck *Nothorhina muricata*.

140-145. *Spilomena*. De europeiska arterna av släktet *Spilomena* behandlades av Vikberg (2000) med några taxonomiska förändringar som följd. *S. pulawskii* Dollfuss synonymiserades med *S. curruca* (Dahlbom) och *S. differens* Blüthgen återupprättades som självständig art. *S. exspectata* Valkeila synonymiserades med *S. beata* Blüthgen medan den art som Dollfuss (1986, 1991) tolkade som *S. exspectata*

beskrevs som ny art, *S. valkeilai* Vikberg. Den senare förefaller vara sällsynt med endast ett fåtal fynd från Närke och Sörmland, senast från Sö: Fullbro malm, Sorunda, 2009 (leg. J. Abenius). I samband med Vikbergs undersökning studerades även ett stort svenskt material vilket medförde många faunistiska nyheter. Äldre sammanställningar över arternas förekomster i Sverige (Lomholdt 1975-1976, Nilsson 1992) kan betraktas som inaktuella.

148. *Mimesa bicolor* (= *M. rufa* (Panzer, 1804)).

152, 156. *Mimumesa atratina* och *M. unicolor*. Om de kända förekomsterna speglar den verkliga utbredningen antyder det en invandring till Sverige från två håll, från söder respektive från nordost. Båda arterna har en stor utbredningslucka mellan förekomsterna i norra Norrland och i söder; mest utpräglat för *M. unicolor*.

155. *Mimumesa littoralis*. Lomholdt (1975) uppgav arten från Öl utan närmare uppgifter. Troligen avses den hane från Algutsrum som Lomholdt själv bestämt och som finns i ZML. Exemplaret tillhör dock *M. unicolor*. Inget annat exemplar av *M. littoralis* finns från Öl i NRM eller ZML. Den kända svenska utbredningen för denna art är därför inskränkt till norra Norrland där den främst påträffats i täkter med sorterat material av flygsandkvalitet. Det sydligaste fyndet, Vb: Ögerviken, Hörnefors, 2012 (leg. S. Hellqvist), är dock från havsstrand.

157. *Psen ater*. Arten är känd från Sverige i endast ett exemplar, en hona från Up: Vassunda. Djuret studerades av Lomholdt men har inte kunnat återfinnas i samlingarna. Tidpunkt för fyndet är inte känt. Inget annat säkert fynd finns uppgivet från de nordiska grannländerna. Det är tveksamt huruvida det svenska fyndet representerade en tidigare reproducerande population i landet.

158, 161. *Psenulus brevitarsis* och *P. pallipes*. Status för *P. brevitarsis* är omdiskuterad och exempelvis Lomholdt (1975-1976) och Bitsch m.fl. (2001) betraktar *brevitarsis* som synonymt med *P. pallipes*. Vi väljer här att i likhet med Jacobs (2007) betrakta dem som separata arter. Hanar i detta artkomplex kan ganska enkelt skiljas åt medan honor är mycket snarlika och inte alltid möjliga att säkert artbestämma. Dessvärre utgör hanar endast en liten andel av

det insamlade materialet. Enligt av oss genomgången, sparsamt material tillhör merparten av de individer som insamlats under senare tid *P. brevitarsis* medan *P. pallipes* s. str. dominerar i äldre samlingar. Säker *P. pallipes* s. str. från senare tid har vi endast sett från Öl: Gråborg, 2004 (leg. B.G. Svensson) och Sk: Dammersryet, Ravlunda skjutfält, 2011 (leg. N. Johansson). Detta skiljer från situationen i Finland där enligt Juho Paukkunen (in litt.) *P. pallipes* ökar medan *P. brevitarsis* går tillbaka. I katalogen har endast medtagits av oss kontrollbestämda individer. *P. pallipes* s. lat. finns uppgiven från samtliga faunaprovinsor norrut till Dr och Gä förutom Ds och Gs. *P. brevitarsis* har inte tidigare rapporterats från Sverige. Enligt Artman-Graf (2006) är förmodligen *P. brevitarsis* synonymt med *P. chevrieri* (Tournier, 1889) vilket i så fall bör vara det giltiga namnet för arten.

För Sverige felaktigt uppgivna arter

Ectemnius lituratus Panz. Hedström (1990) anmälde ett fynd av *E. lituratus* i Ds. Artangivelsen är felaktig och ska ersättas av *Ectemnius cephalotes*. Arten saknar därmed belagda svenska förekomster.

Tack

Ett stort antal gaddstekelintresserade samlare har låtit oss granska delar av deras insamlade rovsteklar: Bengt Andersson, Håkan Andersson, Kjell Antonsen, Thomas Appelqvist, Hans Bartsch (†), Sven-Åke Berglund, Johannes Bergsten, Bengt Ehnström, Claes Eliasson, Roger Engelmark, Nils Ericson, Pär Eriksson, Mattias Forshage, Markus Franzén, Ingemar Frycklund, Andreas Garpebring, Jesper Hansson, Bo Henriksson, Per-Ola Hoffsten, Tobias Ivarsson, Nicklas Jansson, Niklas Johansson, Sven Johansson, Mats Jonsell, Roger Karlsson, Tommy Karlsson, Åke Karlsson, Sebastian Kirppu, Krister Larsson, Anders Lewin, Ingeborg Levinsson, Per Löfgren, Mikael Molander, Anders N. Nilsson, Göran Nilsson, Sven G. Nilsson, Peter Nolbrant, Göran Palmqvist, Sven Persson (†), Roger Pettersson, Nils Ryrholm, Erik Sahlin, Gunnar Sjödin, Uno Skog, Magnus Stenmark, Bo G. Svensson, Lars-Ove Wikars, Bert Viklund, Karin Wågström och Fredrik Östrand. De tackas alla liksom Niklas Johansson, Juho Paukkunen och Frode Ødegaard för upplysningar och kommentarer, John Hallmén för att vi fick använda hans bilder samt

Hege Vårdal, Rune Bygebjerg, Roy Danielsson, Torsten Nordander och Hans Mejlon för hjälp med lån av djur från museerna.

Referenser

- Abenius, J. 2004. Bland gaddsteklar i Luleåtrakten. – Natur i Norr 23: 39-41.
- Abenius, J. 2004. Vedlevande gaddsteklar i Halland. – Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2004:8.
- Abenius, J. 2006. Gaddsteklar på sandmarker i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2006:39.
- Abenius, J. 2009. Inventering av gaddsteklar i sandmiljöer i Södermanlands län 2008. – Länsstyrelsen Södermanlands län. Rapport 2009:16.
- Abenius, J. & Hellqvist, S. 2008. Steklar i Dalarnas sandtallskogar. – Länsstyrelsen Dalarnas län. Rapport 2008:19.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2004. Gaddsteklar och andra insekter I halländska sanddynsreservat. – Länsstyrelsen Halland, Meddelande 2004:19.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2005. Gaddsteklar och andra insekter i fyra halländska hedområden. – Länsstyrelsen Halland, Meddelande 2005:6.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2006. *Crossocerus exiguus* (Vander Linden) – en för Sverige ny rovstekel (Hymenoptera: Crabronidae) på Fjärås bräcka. – Ent. Tidskr. 127: 151-152.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2007. Gaddsteklar och andra insekter på Sandsjöbackaheden. – Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2007:24.
- Abenius, J. & Wikars, L.-O. 1994. Vedlevande insekter i sumpskogar och andra våtmarker i norra Hälsingland. – Natur i Norr 13: 47-52.
- Adlerz, G. 1916. Grävsteklarnas liv. – Magnus Bergvalls förlag, Stockholm.
- Artmann-Graf, G. 2006. Neue und seltene Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae) in der Nordwest- und Zentralschweiz. – Bembix 23: 4-7.
- Aurivillius, C. 1886. Anmärkningar rörande några svenska gräfsteklar. – Ent. Tidskr. 7: 161-169.
- Aurivillius, C. 1904. Hymenoptera 1, Gaddsteklar. Aculeata 2. Fam. Rovsteklar. Sphegidae. – Svensk Insektsfauna 13.
- Axelsson, R. 1982. Rovsteklar fångade i fönsterfällor i mellersta Sverige. – Ent. Tidskr. 103: 78-80.
- Bartsch, H. 2001. Swedish province catalogue for hoverflies (Diptera, Syrphidae). – Ent. Tidskr. 122: 189-215.
- Bartsch, H. 2003. Rapport över inventering av Kersödraget år 2003 på Ekerö, Uppland. – Opublicerad rapport.

- Berglind, S.-Å. 1993. Biotopval och status för vägstekeln *Anoplius caviventris* (Hymenoptera, Pompilidae) i Sverige. – Ent. Tidskr. 114: 101-105.
- Berglind, S.-Å. 2001. Biologisk mångfald på Brattforshedens flygfält – skyddsbehov och riktlinjer för restaurering och skötsel. – Opublicerad rapport till länsstyrelsen
- Berglind, S.-Å. 2003. Biologisk mångfald på Sörmon. – Opublicerad rapport till Naturcentrum.
- Bergsten, J. 2007. Insekter i sand- och grustag. En inventering i Stockholms län 2006. – Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2007:21.
- Bergsten, J. 2009. Hotad fauna i Gotlands täkter – en inventering med speciell inriktning på gaddsteklar. – Länsstyrelsen Gotlands län. Rapporter om natur och miljö 2009:17.
- Bergsten, J., Hellqvist, S. & Ivarsson, T. 2000. Gaddsteklar i Tynderö - rapport från NEF:s inventeringsläger 1999. – Natur i Norr 19: 5-11.
- Bergsten, J., Hoffsten, P.-O. & Hellqvist, S. 2002. Myror och andra gaddsteklar i området kring Övre Tälningån, Hälsingland. – Natur i Norr 21: 35-40.
- Bergsten, J., Ekerholm, P., Hellqvist, S., Hilszczanski, J., Nilsson, A., Pettersson, R. & Werner, T. 2003. Insekter och spindeldjur från Romelsön. – Natur i Norr 23: 65-67.
- Bitsch, J., Barbier, Y., Gayubo, S.F., Schmidt, K. & Ohl, M. 1997. Faune de France. France et régions limitrophes. 82. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Volume 2. – Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris.
- Bitsch, J., Dollfuss, H., Bouček, Z., Schmidt, K., Schmid-Egger, C., Gayubo S.F., Antropov, A.V. & Barbier, Y. 2001. Faune de France. France et régions limitrophes. 86. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Volume 3. – Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris.
- Bitsch, J. & Leclercq, J. 1993. Faune de France. France et régions limitrophes. 79. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Volume 1. Généralités – Crabroninae. – Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris.
- Blösch, M. 2000. Die Grabwespen Deutschlands. Sphecidae s.str., Crabronidae. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. – Die Tierwelt Deutschlands. 71 Teil. Goecke & Evers, Keltern.
- Brothers, D.J. 1999. Phylogeny and evolution of wasps, ants and bees (Hymenoptera, Chrysidoidea, Vespoidea and Apoidea). – Zoologica Scripta 28: 233-249.
- Dahlbom, A.G. 1832. Exercitationes Hymenopterologicae Ad illustrandam Faunam Svecicam. Part V. – Berlingianis, Londini Gothorum.
- Dahlbom, A.G. 1844. Hymenoptera Europæ præcipue Borealia; Formis Typicis nonnullis Specierum Generumve Exoticorum aut Extraneorum propter nexum systematicus associatis; Per Familias, Genera, Species et Varietates disposita atque descripta. Sphex Linn. Fasc. 2. – Officina Lundbergiana, Lundæ.
- Debevec, A.H., Cardinal, S. & Danforth, B.N. 2012. Identifying the sister group to the bees: a molecular phylogeny of Aculeata with an emphasis on the superfamily Apoidea. – Zoologica Scripta 41: 527-535.
- Dollfuss, H. 1986. Eine Revision der Gattung *Spilomena* Shuckard der westlichen und zentralen palaarktischen Region (Hymenoptera, Sphecidae). – Annalen des Naturhistorischen Museum in Wien 88-89B: 481-510.
- Dollfuss, H. 1991. Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. – Stapfia 24: 1-247.
- Dollfuss, H. 1995. A worldwide revision of *Pemphredon* Latreille 1796 (Hymenoptera, Sphecidae). – Linzer biol. Beitr. 27(2): 905-919.
- Erlandsson, S. 1978. Bivargens förekomst i Sverige. – Ent. Tidskr. 99: 131-134.
- Franzén, M. & Norén, L. 2009. Gaddsteklar från sandmarker i Blekinge – en inventering av nio lokaler i Olofströms, Ronneby och Sölvesborgs kommuner 2007-2008. – Länsstyrelsen i Blekinge län. Rapport 2009:16.
- Franzén, M., Molander, M., Norén, L. & Nilsson, L.A. 2012. Förändringar av gaddstekelfaunan på Kulalberg i Skåne. – Ent. Tidskr. 133: 1-27.
- Garpebring, A., Ericson, N., Hellqvist, S. & Örtman- Nilsson, V. 2012. Något om den tätortsnära insektsfaunan i och kring Umeå stad. – Skörvnöpparn 4: 7-21.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallin, G. 2005. Gaddsteklar från Hällefors och Nydalen – en sanddyn i norra länsdelen och en naturbetesmark i södra. – Länsstyrelsen i Örebro län nr. 2005:57.
- Hallin, G. 2006. Gaddsteklar från Listerlandet - Inventering av några torrängsartade lokaler 2005. – Länsstyrelsen Blekinge län. Rapport 2006:2.
- Hallin, G. 2006. Femtio års skörd: rovstekelsläktet *Crossocerus* (Hymenoptera: Crabronidae). – Ent. Tidskr. 127: 153-156.

- Hallin, G. 2007. Gaddsteklar från östra Blekinge – samt Ire naturreservat. – Länsstyrelsen Blekinge län. Rapport 2007:6
- Hallin, G. 2009. Gaddsteklar från Blekinge - 1984-2007. – Länsstyrelsen Blekinge län. Rapport 2009:8.
- Hallin, G. 2012. Gaddsteklar i Örebro län - 60 års eget samlande och en sammanställning av befintlig kunskap. – Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr. 2012:39.
- Hedström, L. 1985. Svenska insektsfynd - rapport 1. – Ent. Tidskr. 106: 147-153.
- Hedström, L. 1986. Svenska insektsfynd - rapport 2. – Ent. Tidskr. 107: 139-147.
- Hedström, L. 1987. Svenska insektsfynd - rapport 3. – Ent. Tidskr. 108: 149-158.
- Hedström, L. 1990. Svenska insektsfynd - rapport 6. – Ent. Tidskr. 111: 133-147.
- Hellqvist, S. 1992. Nya provinsfynd av rovkastor och vägsteklar från norra Sverige. – Natur i Norr 11: 125-127.
- Hellqvist, S. 1994. Nya provinsfynd av gaddsteklar. – Natur i Norr 13: 33-36.
- Hellqvist, S. 1996. Umeåtraktens rovkastor. – Natur i Norr 15: 69-86.
- Hellqvist, S. 2004. Rovkastorn *Nysson mimulus* återfunnen i Sverige. – Natur i Norr 23: 42-44.
- Hellqvist, S. 2006. *Belomicrus borealis*: inventering i Västerbottens län 2006. – Länsstyrelsen Västerbotten, Umeå.
- Hellqvist, S. 2008. Gaddsteklar, blomflugor och andra insekter från Nordingrå. – Natur i Norr 27: 33-36.
- Hellqvist, S. & Gabrielsson, F. 2006. *Cicindela maritima*: inventering av strandsandjägare i Västerbottens län 2006. – Länsstyrelsen Västerbotten, Umeå.
- Hellqvist, S. & Nilsson, A.N. 1995. Norrland är inte så artfattigt - exemplet rovkastorna. – Natur i Norr 14: 103-109.
- Hellqvist, S. & Pettersson, R. 1997. Smådjur i norrländska nationalparker. 4. Gaddsteklar på Haparanda Sandskär. – Natur i Norr 16: 51-53.
- Jacobs, H.J. 2007. Die Grabwespen Deutschlands. Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae. Bestimmungsschlüssel. – Goecke & Evers, Keltern.
- Janzon, L.-Å. 1983. Gaddsteklar och andra blombesökande insekter på Ölands Stora alvar. – Ent. Tidskr. 104: 169-182.
- Johansson, N. 2009. Skyddsvärda insekter i Östra Smålands skogsbygder - Jönköpings län. – Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2009:4.
- Johansson, N. 2010. Solitära gaddsteklar (Hymenoptera, Aculeata) på tre torrängsartade lokaler i övre Emådalen. – Ent. Tidskr. 131: 113-130.
- Johansson, N. 2012. Rovkasteln *Oxybelus latidens* (Hymenoptera: Crabronidae) ny för Sverige. – Ent. Tidskr. 133: 59-64.
- Johansson, N. 2013. Skyddsvärda insekter i gotländska sanddyner. – Länsstyrelsen Gotland. Rapporter om natur och miljö 2013:1.
- Karlsson, T. 2008. Gaddsteklar i Östergötland – Inventeringar i sand- och grusmiljöer 2002-2007 samt övriga fynd i Östergötlands län. – Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2008:9.
- Kjellander, E. 1954. Zwei für die Wissenschaft neue Grabwespen aus Schweden nebst Beschreibung des Männchens von *Crabro congener* Dahlb. und *Crabro styrius* Kohl (Hym., Sphecidae). – Ent. Tidskr. 75: 238-244.
- Lomholdt, O. 1975-1976. The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica 4, part 1-2. Scandinavian Science Press, Klampenborg.
- Melo, G.A.R. 1999. Phylogenetic relationships and classification of the major lineages of Apoidea (Hymenoptera), with emphasis on the crabronid wasps. – Scientific Papers, University of Kansas Natural History Museum 14: 1-55.
- Merisuo, A.K. 1972. Das bisher unbekannte Männchen von *Pemphredon fennicus* Meris. (Hym., Sphecoidea) in Schweden gefunden. – Ann. Ent. Fenn. 38: 93-95.
- Merisuo, A.K. & Valkeila, E. 1972. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Gattung *Pemphredon* Latreille (Hym., Sphecoidea). – Ann. Ent. Fenn. 38: 7-24.
- Molander, M. 2011. Inventering av gaddstekelfaunan i Limhamns kalkbrott 2008 – 2010. – Malmö Stad, Gatukontoret, Stadsmiljöavdelningen, Malmö.
- Molander, M. & Hellqvist, S. 2011. Två för Norden nya insektsarter funna i Limhamns kalkbrott: jordloppan *Phyllotreta procera* (Col., Chrysomelidae) och rovkasteln *Tachysphex unicolor* (Hym., Crabronidae). – Ent. Tidskr. 132: 153-162.
- Nilsson, G.E. 1984. För Västmanland nya gaddsteklar. – Ent. Tidskr. 105: 104.
- Nilsson, G.E. 1985. För Västmanland och Uppland nya gaddsteklar. – Ent. Tidskr. 106: 42-43.
- Nilsson, G.E. 1986. Nya landskapsfynd av gaddsteklar, med en översikt av de fennoskandiska arterna i familjen Dryinidae. – Ent. Tidskr. 107: 85-90.
- Nilsson, G.E. 1988. Nya landskapsfynd av gaddsteklar med *Evagetes subnudus* ny för Nordeuropa och *Sphecodes albilabris* återfunnen i Sverige. – Ent. Tidskr. 109: 97-100.
- Nilsson, G.E. 1991. The wasp and bee fauna of the Ridö archipelago in Lake Mälaren, Sweden (Hymenoptera, Aculeata). – Ent. Tidskr. 112: 79-92.

- Nilsson, G.E. 1992. Nya fynd av gaddsteklar i Sverige. – Ent. Tidskr. 113(4): 53-57.
- Norén, L. 2000. Über *Ceratophorus (Pempredon?) clypealis* (Thomson). – *Bembix* 13: 11-12.
- Peters, D.S. 1975. Vespoidea, Sphecoidea und Apoidea von Messaure. – Ent. Tidskr. 96: 116-120.
- Pettersson, R., Hellqvist, S. & Gabriellsson, F. 2007. Insekter från Ammarnästrakten i Lycksele lappmark. – *Natur i Norr* 26: 1-8.
- Pulawski, W.J. 1984. The status of *Trypoxylon figulus* (Linnaeus, 1758), *medium* de Beaumont, 1945 and *minus* de Beaumont, 1945 (Hymenoptera: Sphecidae). – *Proc. Calif. Acad. Sci.* 43: 123-140.
- Pulawski, W.J. 2013a. Catalog of Sphecidae sensu lato (= Apoidea excluding Apidae). – (Internet-publicerad, kontinuerligt uppdaterad katalog) http://research.calacademy.org/ent/catalog_sphecidae
- Pulawski, W.J. 2013b. Family group names and classification as of 30 April 2013. – http://research.calacademy.org/sites/research.calacademy.org/files/Departments/ent/sphecidae/Family_group_names_and_classification.pdf
- Schmid-Egger, C. 1996. Ergänzungen zur Taxonomie und Verbreitung mitteleuropäischen Arten der Gattung *Nysson* (Hymenoptera, Sphecidae). – *Bembix* 7: 25-36.
- Schmid-Egger, C. 2010. Rote Liste der Wespen Deutschlands. – *Ampulex* 1: 5-39.
- Stenmark, M. 2010. Gaddsteklar i Örebro län – inventering av sandiga marker samt en sammanställning av historiska fynd. – Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr. 2010:28.
- Sörensson, M. 2001a. Nya svenska gaddstekelfynd. – *FaZett* 14: 28-30.
- Sörensson, M. 2001b. Förbisedd eller återinvandrad? – Nya fynd av rovstekeln *Nysson tridens*. – Ent. Tidskr. 122: 98.
- Sörensson, M. 2004. Faunadepåer i Lund – en preliminär uppföljning av insektsfaunan. – Lunds kommun, tekniska förvaltningen, park- och naturkontoret, Lund.
- Sörensson, M. 2006. Solitära bin och andra insekter på Hovdalafältet och Möllerödsfältet, Hässleholms kommun. – Opublicerad rapport.
- Sörensson, M. 2009. Pilotinventering av den saproxyliska insektsfaunan i Dalby Söderskog 2008 med förslag om bildande av ett nationellt Biologiskt Referensområde (BRO). – Opublicerad rapport.
- van der Smissen, J. 2003. Zur Kenntnis der Untergattung *Cemonus* Jurine 1807 (Hymenoptera: Sphecidae, *Pempredon*), mit Schlüssel zur Determination und Hinweis auf ein gemeinsames Merkmal untersuchter Schilfbewohner (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae). – *Notes Fauniques de Gembloux* 52: 53-101.
- Westrich, P. & Schmidt, K. 1983. Zur Artentrennung von *Passaloecus gracilis* (Curtis, 1834), *Passaloecus turionum* Dahlbom, 1845, und *Passaloecus borealis* Dahlbom, 1845, (Hymenoptera, Sphecidae). – *Entomofauna* 4: 209-215.
- Wikars, L. 2006. Vedskalbaggar i Gåsbergets och Trollmosseskogens naturreservat. – Länsstyrelsen Dalarnas län, Miljövårdsenheten. Rapport 2006:35.
- Vikberg, V.V. 2000. A re-evaluation of five European species of *Spilomena* with a key to European species and relevance to the fauna of North Europe, especially Finland (Hymenoptera: Pempredonidae). – *Entomologica Fennica* 10: 35-55.
- Wollin, H. 1980. Tillägg till bivarens förekomst i Sverige. – Ent. Tidskr. 101: 107.

Appendix. Provenskatalog över svenska arter i familjerna kackerlacksteklar (Ampulicidae), sandsteklar (Sphecidae) och rovsteklar (Crabronidae). Aktuell rödlistningskategorori (Gärdenfors 2010) anges i andra kolumnen från vänster: RE = Nationellt utdöd, CR = Akut hotad, VU = Nära hotad, DD = Kunskapsbrist. Symbolema indikerar: ● = arten påträffad sedan 1980, ○ = arten påträffad endast före 1980 eller årtal okänt.

Provincial catalogue of Swedish species of the families Ampulicidae, Sphecidae and Crabronidae. The second column from the left indicates Swedish Red List Category according to Gärdenfors (2010): RE = regionally extinct, CR = critically endangered, EN = endangered, VU = vulnerable, NT = near threatened. The symbols denotes: ● = species recorded since 1980, ○ = species only found before 1980 or year unknown.

	SK	BL	HA	ÖL	GO	GS	ÖG	VG	BO	DS	NÄ	SÖ	UP	VS	VR	DR	GÄ	HS	ME	HR	JÄ	ÄN	VB	NB	ÅS	LY	PI	LU	TO	
AMPULICIDAE																														
Dolichurinae																														
1. <i>Dolichurus corniculatus</i> (Spinola, 1808)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SPHECIDAE																														
Ammophilinae																														
2. <i>Ammophila campestris</i> Latreille, 1809	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3. <i>Ammophila pubescens</i> Curtis, 1836	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. <i>Ammophila sabulosa</i> (Linnaeus, 1758)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
5. <i>Podalonia affinis</i> (Kirby, 1798)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6. <i>Podalonia hirsuta</i> (Scopoli, 1763)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7. <i>Podalonia luffii</i> Saunders, 1903	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sphecinae																														
8. <i>Sphex funerarius</i> Gussakovskij, 1934																														
CRABRONIDAE																														
Astatiinae																														
9. <i>Astata boops</i> (Schränk, 1781)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10. <i>Astata minor</i> Kohl, 1885	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11. <i>Dryudella pinguis</i> (Dahlbom, 1832)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
12. <i>Dryudella stigma</i> (Panzer, 1809)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bembicinae																														
13. <i>Alysson ratzeburgi</i> Dahlbom, 1843	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14. <i>Bembix rostrata</i> (Linnaeus, 1758)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15. <i>Argogorytes fargeii</i> (Shuckard, 1837)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16. <i>Argogorytes mystaceus</i> (Linnaeus, 1761)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17. <i>Gorytes laetinctus</i> (Lepeletier, 1832)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
18. <i>Gorytes quadrifasciatus</i> (Fabricius, 1804)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
19. <i>Gorytes quinquecinctus</i> (Fabricius, 1793)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
20. <i>Harpactus lunatus</i> (Dahlbom, 1832)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
21. <i>Harpactus tumidus</i> (Panzer, 1801)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
22. <i>Nysson dimidiatus</i> Jurine, 1807	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
23. <i>Nysson distinguendus</i> Chevroler, 1867	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
24. <i>Nysson interruptus</i> (Fabricius, 1798)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
25. <i>Nysson maculosus</i> (Gmelin, 1790)	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
26. <i>Nysson mimulus</i> Valkkeila, 1964	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

forts. fr. föreg sida.

	SK	BL	HA	SM	ÖL	GO	GS	ÖG	VG	BO	DS	NÄ	SÖ	UP	VR	DR	GÄ	HS	ME	HR	JÄ	ÄN	VB	NB	ÅS	LY	PI	LU	TO
147. <i>Stigmus pendulus</i> Panzer, 1804	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
148. <i>Mimesa bicolor</i> (Jullie, 1807)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
149. <i>Mimesa bruxellensis</i> Bondroit, 1934	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150. <i>Mimesa bruxellensis</i> Bondroit, 1934	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
151. <i>Mimesa equestris</i> (Fabricius, 1804)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
152. <i>Mimesa lularia</i> (Fabricius, 1787)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
153. <i>Mimemesa atratina</i> (Morawitz, 1891)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
154. <i>Mimemesa beaumontii</i> (van Lith, 1949)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
155. <i>Mimemesa dalibomi</i> (Wesmäl, 1852)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
156. <i>Mimemesa littoralis</i> (Bondroit, 1934)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
157. <i>Mimemesa unicolor</i> (Vander Linden, 1829)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
158. <i>Psenen ater</i> (Olivier, 1792)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
159. <i>Psenulus brevitarsis</i> Merisuo, 1937	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
160. <i>Psenulus concolor</i> (Dahlbom, 1843)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
161. <i>Psenulus fuscipennis</i> (Dahlbom, 1843)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
162. <i>Psenulus pallipes</i> (Panzer, 1798)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
163. <i>Psenulus schencki</i> (Tourmier, 1889)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Philanthinæ																													
163. <i>Cerceris arenaria</i> (Linnaeus, 1758)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
164. <i>Cerceris quadrifasciata</i> (Panzer, 1799)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
165. <i>Cerceris quinquefasciata</i> (Rossi, 1792)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
166. <i>Cerceris ruficornis</i> (Fabricius, 1793)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
167. <i>Cerceris rybyensis</i> (Linnaeus, 1771)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
168. <i>Philanthis triangulum</i> (Fabricius, 1775)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•