©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Beiträge zur Entomofaunistik 17: 31–38 | Wien, November 2016

Beobachtungen zum Nistverhalten der seltenen Grabwespe *Belomicrus italicus* A. Costa, 1871 (Hymenoptera: Crabronidae) in Österreich

Heinz Wiesbauer*

Abstract

Observations on the nesting behaviour of the rare digger wasp *Belomicrus italicus* A. Costa, 1871 (Hymenoptera: Crabronidae) in Austria. – In Austria *Belomicrus italicus* has only few, mostly small populations in dry habitats of Lower Austria, Burgenland, and Vienna. A colony of *B. italicus* was observed on the Spitzerberg, a xerothermic hill in Lower Austria. First notes are given on nesting behaviour, flower visit and prey for provisioning larval food in Austria: Prey consisted exclusively of the soft-wing flower beetle *Dasytes plumbeus* (Müller, 1776) (Dasytidae).

Key words: *Dasytes plumbeus*, *Belomicrus italicus*, prey, nest, provisioning, biology, conservation, Austria.

Zusammenfassung

Belomicrus italicus A. Costa, 1871 hat in Österreich nur wenige, zumeist individuenarme Populationen an verschiedenen Trockenstandorten in Niederösterreich, dem Burgenland und Wien. Eine Kolonie von *B. italicus* wurde am Spitzerberg, einem ausgesprochenen Xerothermstandort in Niederösterreich, beobachtet. Es werden erste Angaben zu Nistverhalten, Blütenbesuch und Beute für die Brutfürsorge in Österreich gemacht: Letztere bestand ausschließlich aus dem Wollhaarkäfer *Dasytes plumbeus* (Müller, 1776) (Dasytidae).

Einleitung

Belomicrus italicus A. Costa, 1871 (Abb. 1, 2) ist nach Dollfuss (1991) in Mittel- und Südeuropa, der Türkei und Nordafrika verbreitet. In der Fauna Europaea wird die Art für die Länder Portugal, Spanien, Italien, Österreich, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Griechenland, Bulgarien und Zypern geführt (Barbier 2016). In Österreich zählt sie zu den seltenen Grabwespen und wurde nicht zuletzt wegen ihrer geringen Größe (Körperlänge 4 bis 5 mm) nur vereinzelt nachgewiesen. In der ZOBODAT des Oberösterreichischen Landesmuseums werden für Österreich insgesamt 14 Exemplare gelistet. In Niederösterreich wurde die Art im Marchfeld, in Hainburg, am Bisamberg, im Kremser und St. Pöltener Raum, in der Wachau und in Retz nachgewiesen. Die einzige Meldung aus Wien bezieht sich auf den Bisamberg (Dollfuss 1987, Zettel & al. 2001) und ist möglicherweise den niederösterreichischen Nachweisen zuzurechnen. Im Burgenland liegen die Funde im Norden (Dollfuss 1987, 1991, Dollfuss & al. 1998). Auf Basis der österreichischen Nachweise lässt sich der Aktivitätszeitraum von 23. Mai bis 19. Juli begrenzen.

* Dipl.Ing. Heinz Wiesbauer, ZT-Büro für Landschaftsplanung und -pflege, Kaunitzgasse 33/14, 1060 Wien, Österreich (*Vienna, Austria*).
E-Mail: heinz.wiesbauer@utanet.at

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Belomicrus italicus nistet im Boden und zählt zu den wenigen mitteleuropäischen Grabwespenarten, die Käfer als Larvenproviant eintragen. Ich berichte hier über meine Beobachtungen am Spitzerberg in Niederösterreich.

Untersuchungsgebiet und Methode

Der Spitzerberg (N 48°12‘37“ , E 16°52‘11“, ca. 230 m SH) liegt in der Gemeinde Prellenkirchen, Bezirk Bruck an der Leitha, im östlichen Wiener Becken. Beim Fundareal handelt es sich um einen extensiv bewirtschafteten Weingarten an der Grenze zum Naturschutzgebiet. *Belomicrus italicus* nistet auf den offenen oder spärlich bewachsenen Standorten am Rande des Weingartens.

Um die Nistplatzaktivitäten der Grabwespe zu dokumentieren, wurde das Brutgebiet im Untersuchungsjahr viermal aufgesucht (7., 8., 19. und 23. Juni 2016). Die Störung der Wespen im Nisthabitat wurde auf zwei bis drei Stunden pro Untersuchungstag beschränkt. Wegen des geringen Bestandes und aus Artenschutzgründen öffnete der Autor keine Nester, sondern fing Beute eintragende Weibchen mit dem Käscher und nahm ihnen den Larvenproviant ab. Um die Übersicht zu bewahren und die Dauer für die Beutesuche abschätzen zu können, wurden maximal zwei Weibchen gleichzeitig bei der Verproviantierung beobachtet und gelegentlich „bestohlen“. Das Wegnehmen der Beute sollte somit zu keiner Beeinträchtigung des Bestandes geführt haben.

Ergebnisse

Der Bestand wurde im Beobachtungszeitraum auf 20 bis 25 Weibchen geschätzt. Die Nester wurden in einem schmalen Bereich auf offenen oder schütter bewachsenen Erdstellen angelegt. Die Nestanlage ist für die Wespe mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden und dauert mindestens zwei Stunden. Das Graben erfolgt mit den Mandibeln in Bereichen mit festgetretener Erde. Das gelockerte Material wird immer wieder mit dem vorderen Beinpaar und den Kiefern ergriffen und im Retourgang nach außen transportiert. In weiterer Folge wird es fliegend von der Baustelle entfernt und in kurzer Distanz zum Nest über dem Boden verstreut (Abb. 3, 4). Unzählige Male wiederholt sich dieser Vorgang, bis der Gang im Endausbau eine Tiefe von etwa 40 mm erreicht (Messung mit Grashalm) und sich am unteren Ende zu einer Brutkammer weitet. Ob das Nest aus einer oder mehreren Brutkammern besteht, wurde nicht festgestellt, da dies mit der Zerstörung des Nestes verbunden gewesen wäre.

Der Nesteingang blieb während der Verproviantierungsphase geöffnet. Ins Nest eindringende Parasitoide konnten während der Versorgung nicht festgestellt werden. Beobachtet wurden aber Fliegen, welche die Grabwespe beim Landeanflug umschwirrten. Auch einige Goldwespen (u. a. *Hedychridium ardens*) hielten sich im Nahbereich auf, drangen aber nicht ins Nest ein.

Die eintragenden Grabwespen waren an ihrem langsameren Flug gut zu erkennen. Typisch ist das Tragen der Käfer mit den Mittelbeinen (Abb. 5). Die meisten Weibchen

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Abb. 1–2: (1) Weibchen von *Belomicrus italicus* beim Anflug zum Nest und (2) beim Nektarsaugen auf Schafgarbe (*Achillea* sp.). / *(1) Female of Belomicrus italicus approaching the nest, and (2) drinking nectar of yarrow (Achillea sp.).* © H. Wiesbauer.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Abb. 3–4: *Belomicrus italicus* bei der Nestanlage. (3) Das gelockerte Material wird mit dem vorderen Beinpaar und den Mandibeln nach außen transportiert und dann (4) fliegend in Nestnähe über dem Boden verstreut. / *Belomicrus italicus digging its nest. (3) The loosened soil is transported with the anterior pair of legs and mandibles, and then (4) distributed in the environment of the nest during flight.* © H. Wiesbauer.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Abb. 5–6: (5) Weibchen von *Belomicrus italicus* mit gelähmtem Wollhaarkäfer *Dasytes plumbeus* auf Schafgarbe (*Achillea* sp.). (6) Die wieder freigelassene Grabwespe verteidigt den erbeuteten Wollhaarkäfer *D. plumbeus* mit der Hinterbein-Umklammerung. / *(5) A female of Belomicrus italicus with a paralysed soft-wing flower beetle Dasytes plumbeus on yarrow (Achillea sp.). (6) The released digger wasp defends its prey, a soft-wing flower beetle D. plumbeus with a "hind-leg grasp".* © H. Wiesbauer.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

ließen die Beute im Netz nicht sofort fallen, sondern umklammerten diese oft zusätzlich mit den Hinterbeinen. Abbildung 6 zeigt eine wieder freigelassene Grabwespe mit Beute, die sie mit der Hinterbein-Umklammerung verteidigt. Erst beim Fixieren der Beute mit dem Finger ließ die Wespe davon ab. Nach Abnahme des Larvenproviants wurden die Grabwespen wieder freigelassen. Sie kehrten meist innerhalb von 5 bis 8 Minuten mit frischer Beute zum Brutplatz zurück.

An vier Untersuchungstagen im Juni 2016 bestand das Beutespektrum ausschließlich aus dem Wollhaarkäfer *Dasytes plumbeus* (Müller, 1776). Am 7. Juni 2016 wurden den Grabwespen fünf Exemplare dieser Käferart abgenommen, am 8. Juni vier, am 19. Juni sieben und am 23. Juni fünf. Da es sich stets um dieselbe Art handelte, wurde die Untersuchungsreihe nicht fortgesetzt.

Zum Nektarsaugen (Abb. 2) suchten die Imagines von *Belomicrus italicus* u. a. Schafgarbe (*Achillea* sp.) und verschiedenen Doldenblütler (Apiaceae) auf. Diese Pflanzen sind für diese und andere kleine Grabwespen als Energiequelle besonders gut geeignet, da sie leicht zugängliche Nektarien aufweisen.

Diskussion

Über das Beutespektrum und die Biologie der Grabwespe *Belomicrus italicus* ist wenig bekannt (Pulawski 2008, Witt 2009). In der Literatur finden sich lediglich zur Gattung einige wenig spezifische Informationen. Guichard (1991) und Bitsch & Leclercq (2009) führen an, dass die Arten der Gattung *Belomicrus* im Boden nisten und Coleoptera (Melyridae = Dasytidae) und Hemiptera (Miridae) als Larvenproviant verwenden. Welche Käfer- bzw. Wanzenarten dies bei den verschiedenen *Belomicrus*-Arten sind, bleibt offen. Für die Erfassung des Beutespektrums hat sich die schonende Methode, eintragenden Weibchen ihre Beute abzunehmen, bereits bei einer anderen seltenen Grabwespe, *Cerceris albofasciata* (Thunberg, 1815), als zielführend erwiesen (Zettel & al. 2008).

Der Umstand, dass *B. italicus* am Spitzerberg an vier unterschiedlichen Tagen im Juni 2016 beim Eintragen des Larvenproviants ausschließlich *Dasytes plumbeus* entwendet wurde, deutet auf eine klare Präferenz für diese Wollhaarkäferart auf diesem Standort hin. In der Region ist *D. plumbeus* allerdings die mit Abstand häufigste Dasytidae. Ob die Grabwespe bei Fehlen dieser Art auf andere Wollhaarkäfer und Wanzen ausweicht oder in diesem Fall keine geeigneten Lebensgrundlagen mehr vorfindet, bedarf weiterer Untersuchungen. Dass *Belomicrus italicus* in anderen Gebieten auch andere Wollhaarkäfer- oder Wanzenarten einträgt, erscheint durchaus möglich.

Über den Wollhaarkäfer *Dasytes plumbeus* ist bekannt, dass sich seine Larven in absterbendem und von Käfern befallenem Holz carnivor entwickeln, wobei die Gehölzart keine Rolle spielt. Die Larven stellen anderen Käferlarven nach, etwa jenen von Borkenkäfern (*Pityokeines*) und Bockkäfern (*Exocentrus*) (Kolibáč & al. 2005). Die Imagines ernähren sich von Blütenpollen und nutzen dabei ein breites

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Angebot, nach Plonski (2013) etwa Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Fingerkraut (*Potentilla* sp.), Glockenblume (*Campanula* sp.), Heckenrose (*Rosa* sp.), Kälberkropf (*Chaerophyllum* sp.), Linde (*Tilia* sp.), Löwenzahn (*Taraxacum* sp.), Mehlbeerbaum (*Sorbus* sp.) und Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*). Der Autor konnte *Dasytes plumbeus* im Gebiet auf Schafgarbe (*Achillea* sp.) beobachten. Bekannt ist auch, dass sich die Imagines des Wollhaarkäfers zur Nahrungssuche nicht weit vom geeigneten Bruthabitat wegbewegen (Plonski 2013). Der Umstand, dass bei Durchforstungsmaßnahmen absterbendes und befallenes Holz entfernt wird oder auf dem Waldboden zu liegen kommt, dürfte die Bestände des Wollhaarkäfers und möglicherweise auch der Grabwespe *Belomicrus italicus* nachteilig beeinflussen.

Weitere, aber viel seltenere Wollhaarkäfer des näheren Umfeldes sind *Dasytes virens* (Marsham, 1802) und *D. niger* Linnaeus, 1767 sowie *Danacea nigritarsis* (Küster, 1850). Letztere Art ist im Pannonikum manchmal in größerer Anzahl auf Doldenblütlern (Apiaceae) zu finden (I. S. Plonski, mündl. Mitt.).

Bemerkenswert ist auch der Umstand, dass die *Belomicrus italicus*-Weibchen ihre Nester in einem schmalen Bereich mit Offenboden angelegt haben. Möglicherweise neigt die Art zur Nestaggregation, da sich die Nester innerhalb des Fahrstreifens an drei Offenbodenstellen konzentrierten. Vielleicht spielen aber auch unbekannte Standortfaktoren eine Rolle oder der Umstand, dass das Auffinden dieser kleinen Art (4 bis 5 mm) in hochrasigen Bereichen kaum möglich ist.

Limitierende Faktoren für das Vorkommen von *Belomicrus italicus* sind geeignete Brutplätze und ein ausreichendes Angebot an Larvennahrung, also an Wollhaarkäfern. Die Häufigkeit von *Dasytes plumbeus* zeigt einen deutlichen Gipfel im Zeitraum Ende Mai bis Mitte Juni und nimmt im weiteren Verlauf stark ab. Welche Entfernung das Weibchen bei der Beutesuche zurücklegt, ist unbekannt. Für einen kleinen Aktionsradius spricht der Umstand, dass das zu einem bekannten Nest zugehörige Weibchen nach der Abnahme des Larvenproviants meist wieder innerhalb weniger Minuten mit frischer Beute am Brutplatz war.

Die aufwendige Brutfürsorge nestbauender Grabwespen ist der Hauptgrund für ihre geringe Vermehrungsrate. Selbst bei einem Überangebot an Beute und günstigen Habitatbedingungen ist die Vermehrung durch die sukzessive Eireife und die relativ kurze Nistperiode beschränkt (z. B. Iwata 1960, Ohl & Linde 2003). Limitierend dürfte im Falle von *Belomicrus italicus* auch der Umstand sein, dass der Wollhaarkäfer *Dasytes plumbeus* im Untersuchungsgebiet nur für wenige Wochen in größerer Zahl auftritt und im Hochsommer bereits stark abnimmt (I. S. Plonski, mündl. Mitt.).

Dank

Für die Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Anregungen danke ich Herrn Dr. Christian Schmid-Egger und Herrn Dr. Herbert Zettel. Hinweise zur Biologie des *Dasytes plumbeus* und zu den in der Region vorkommenden Dasytidae verdanke ich Herrn Isidor S. Plonski.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.zobodat.at

Literatur

Barbier, Y. 2016: Fauna Europaea: *Belomicrus*. In: Mitroiu, M.-D. (Hrsg.): Fauna Europaea: Apoidea, Crabronidae. Fauna Europaea version 2.6.2, http://www.faunaeur.org, abgerufen am 4.8.2016.

Bitsch, J. & Leclercq, J. 1993: Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Vol. 1. Généralités – Crabroninae. – Éditions Faune de France 79, Paris, 325 pp.

Dollfuss, H. 1991: Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae), mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. – Stapfia 24: 247 pp.

Dollfuss, H. 1994: Rote Listen gefährdeter Grabwespen, Hymenoptera (Sphecidae). Pp. 95–104. In: Gepp, J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 2, Wien, 243 pp.

Dollfuss, H., Gusenleitner, J. & Bregant, E. 1998: Grabwespen im Burgenland (Hymenoptera, Sphecidae). – Stapfia 55: 507–552.

Guichard, K.M. 1991: Old World species of *Belomicrus* A. Costa, 1871 (Hymenoptera, Sphecidae). – Entomofauna 12 (22): 353–369.

Iwata, K. 1960: The comparative anatomy of the ovary in Hymenoptera. Supplement on Aculeata with descriptions of ovarian eggs in certain species. – Acta Hymenopterologica 1: 205–211.

Kolibáč, J., Majer, K. & Švihla, V. 2005: Cleroidea. Brouci nadčeledi Cleroidea Česka, Slovenska a sousedních oblastí. Beetles of the superfamily Cleroidea in the Czech and Slovak Republics and neighbouring areas. – Clarion Productions, Praha, 186 pp.

Ohl, M. & Linde, D. 2003: Ovaries, ovarioles, and oocytes in apoid wasps, with special reference to cleptoparasitic species (Hymenoptera: Apoidea: "Sphecidae"). – Journal of the Kansas Entomological Society 76: 147–159.

Plonski, I.S. 2013: Wollhaarkäfer (Dasytidae) und Zipfelkäfer (Malachiidae). – In: Wiesbauer, H., Zettel, H., Fischer, M.A. & Maier, R. (Hrsg.): Der Bisamberg und die Alten Schanzen Vielfalt am Rande der Großstadt Wien. – 2., aktualisierte Fassung, Amt der NÖ Landesregierung, St. Pölten: 163–165.

Pulawski, W.J. 2008: *Belomicrus*. In: Catalog of Sphecidae sensu lato (= Apoidea excluding Apidae). – < http://researcharchive.calacademy.org/research/entomology/entomology_resources/hymenoptera/sphecidae/genera/Belomicrus.pdf >, Version vom 29. Juni 2016.

Witt, R. 2009: Wespen. (2. Auflage). – Vademecum Verlag, Oldenburg, 399 pp.

Zettel, H., Gross, H. & Mazzucco, K. 2001: Liste der Grabwespen-Arten (Hymenoptera: Spheciformes) Wiens, Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 2: 61–86.

Zettel, H., Zimmermann, D., Wiesbauer, H. & Schuh, R. 2008: Schildkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) als Beute der seltenen Knotenwespe *Cerceris albofasciata* (Rossi, 1790) (Hymenoptera: Crabronidae: Philanthinae) in Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 9: 167–174.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Entomofaunistik

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Wiesbauer Heinz

Artikel/Article: Beobachtungen zum Nistverhalten der seltenen Grabwespe Belomicrus italicus A. Costa, 1871 (Hymenoptera: Crabronidae) in Österreich 31-38