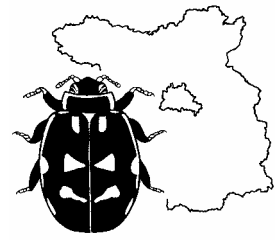


# Wiederfund der Heuschreckensandwespe, *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934 in Brandenburg mit Anmerkungen zur Biologie und zum Verhalten (Hymenoptera, Aculeata: Sphecidae s. str.)



Horst Beutler, Doris Beutler & Wolf-Harald Liebig

## Summary

### Rediscovery of the sand wasp *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934, in the state Brandenburg (NE Germany) with notes on its biology and behaviour (Hymenoptera, Aculeata: Sphecidae s. str.)

After an absence of more than 50 years, *Sphex funerarius* was recently rediscovered in the state of Brandenburg. This species was recorded at five sites in the south-eastern part of Brandenburg (Niederlausitz) from 2008 to 2010. A recolonisation is assumed as a result of an expansion from the south east via Saxonia. Habitats are dry and hot sandy areas with scarce vegetation that are in close contact to dry, open areas with flowers and therefore a sufficient nectar supply. The species nests in small aggregates. Up to 10 females were synchronously monitored while burrowing and victualling. Burrows are often found close together. The prey spectrum of *S. funerarius* comprises five species of cricket (Saltatoria: Tettigoniidae) (n=28) dominated by three species of Decticinae: *Platycleis albopunctata* (GOEZE, 1778) (9), *Phaneroptera falcata* (PODA, 1761) (8), *Metrioptera bicolor* (PHILIPPI, 1830) (7), *M. roeselii* (HAGENBACH, 1822) (2), *Conocephalus fuscus* (FABRICIUS, 1793) (2). Normally, prey are paralysed before being deposited in the burrow. In one case, the prey (*Platycleis albopunctata*) was paralysed repeatedly after it was deposited in the burrow. This behaviour is unknown and has not been described in the literature.

## Zusammenfassung

Nach über fünfzigjähriger Abwesenheit konnte *Sphex funerarius* wieder in Brandenburg beobachtet werden. Von 2008 bis 2010 erfolgten an fünf Orten im Süden und Südosten Brandenburgs neue Nachweise. Eine Wiederbesiedlung von Südosten über Sachsen ist sehr wahrscheinlich. Habitate von *S. funerarius* sind trocken-heiße, wenig bewachsene Sandstellen im Kontakt zu blütenreichen Trockenfluren, wo die Art in kleinen Nestaggregationen nistet. Bis zu zehn Weibchen wurden synchron beim Graben und Verproviantieren der dicht benachbarten Baue registriert. Das Beutespektrum umfasste fünf Arten Langfühlerschrecken (Saltatoria: Tettigoniidae) (n = 28 Exemplare), unter denen Beißschrecken (Decticinae) in drei Arten dominierten: *Platycleis albopunctata* (GOEZE, 1778) (9), *Phaneroptera falcata* (PODA, 1761) (8), *Metrioptera bicolor* (PHILIPPI, 1830) (7), *M. roeselii* (HAGENBACH, 1822) (2), *Conocephalus fuscus* (FABRICIUS, 1793) (2). Als bisher unbekannte Verhaltensweise konnte ein erneuter Paralysisierungsvorgang bei einer zuvor bereits im Bau deponierten Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) beobachtet werden.

## 1 Einleitung

Anlass des Beitrages ist das Wiederauftauchen dieser imposanten Grabwespe in Brandenburg nach mehr als 50 Jahren und - erstmalig für die Region - die Mitteilung von Beobachtungen zur Beutewahl sowie zum Verhalten an ihren Nistplätzen. Mit seiner Größe (Weibchen bis 25 mm) und Biologie - Verproviantierung der

Larven mit großen Langfühlerschrecken in selbst gegrabenen unterirdischen Sandbauen - ist *Sphex funerarius* eine auffällige und spektakuläre Erscheinung der heimischen Entomofauna.

In der Roten Liste Brandenburgs steht *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934 - dort unter *Sphex rufocinctus* BRULLÉ, 1833 - als „ausgestorben oder verschollen“ in der Kategorie 0 (BURGER et al. 1998). Letzte Nachweise gelangen nach dieser Quelle 1950 bei Saarmund (PM) durch Bischoff und 1954 bei Niemege (PM) durch Olberg (s. auch OLBERG 1959 und SAURE 2007).

Aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts führt OEHLKE (1970) noch eine ganze Reihe weiterer Nachweise und Belege, vornehmlich aus dem Südteil Brandenburgs sowie aus Berlin und Umgebung an (siehe Abb. 1). Für den Norden Brandenburgs wird von ihm nur ein Fund genannt (Zootzen). Weiter nördlich kam die Art seinerzeit aber vielleicht auch noch am Rand des Odertales vor. So berichtet ENGEL (1938) von einem häufigen Vorkommen auf der Binnendüne bei Bellinchen am rechten Ufer der Oder (heute Bielinek, Polen). *S. funerarius* war nach 1960 aus ganz Ostdeutschland verschwunden (letztmalig Naumburg, s. OLBERG 1972). Nach JACOBS & OEHLKE (1990) gab es in der damaligen DDR seither keine Funde mehr.

## 2 Wiederbesiedlung und Neufunde in Brandenburg

SOBCZYK & BURGER (2008) vermelden Neufunde von *S. funerarius* aus Sachsen für die Jahre 2006 bis 2008 an drei Orten. Sie schätzen die Art nach über hundertjähriger Abwesenheit wegen der Stetigkeit der jüngsten Nachweise als wieder bodenständig ein. Unter Berufung auf weitere Quellen (siehe dort) sehen sie zwei getrennte Wege in der aktuellen Expansion von *S. funerarius* aus seinem mediterranen Kernareal nach Norden. Die schon seit einigen Jahren zu verzeichnende Zunahme der Art in Südwestdeutschland geht ursächlich offenbar auf Zuwanderungen aus Frankreich zurück. Die Ausbreitungsrichtung ist Nordost. Auf einem zweiten Wege muss *S. funerarius* derzeit von Südosten über Tschechien mit Nordwestkurs in Ausbreitung begriffen sein. Die zeitlich sowie auch räumlich nahtlos an die jüngsten sächsischen Nachweise (siehe auch LIEBIG im Druck) anschließenden Wiederfunde in Brandenburg stützen diese These.

Seit 2008 liegen aus der Niederlausitz im südlichen und südöstlichen Brandenburg von fünf verschiedenen Orten der Landkreise Elbe-Elster (EE) und Dahme-Spree-wald (LDS) Nachweise für *S. funerarius* vor, die hier in chronologischer Reihenfolge aufgelistet sind (siehe Abb. 1):

- MTB 4245SW: Frauenhorst (EE), Ortslage, Garten, Blütenbesuch (*Echinops*, *Rudbeckia*): 28.VII.2008 3♀, 29.VII.2008 1♂; 1♂ 1W leg. et coll. M. Krüger, det. Th. Wiesner
- MTB 4050SE: Straupitz (LDS), Neuzaucher Weinberg: 25.VIII. - 02.IX.2008 wechselnd 1 bis 8♀ beim Blütenbesuch an *Pseudolysimachion spicatum* (H. & D. Beutler); 06.VII.2009 3♂ 1♀ auf Blüten von *P. spicatum* (D. Beutler), 05.VIII.2009 1♀ Blütenbesuch - *P. spicatum* (H. & D. Beutler); 19.VII. - 07.IX.2010 zahlreiche Einzelbeobachtungen beim Blütenbesuch (*P. spicatum*), 1 - 8 Expl. (H. & D. Beutler, A. Kroupa, W.-H. Liebig, Th.

Wiesner), Fund von Nestaggregationen am 21.VIII.2010 (W.-H. Liebig), Belegexemplare in coll. Beutler, Kroupa, Liebig et Wiesner, Fotobelege

- MTB 4248NE: Wanninchen (LDS), Naturschutzstation (Rand ehem. Tagebau Schlabendorf-Süd mit Schlabendorfer See): 17.VI. und 03.VII.2009 je 1♂ beim Blütenbesuch an *Sedum spec.* (Th. Wiesner); 27.VI.2010 1♀ grabend, lückige Blumenrabatte (Th. Wiesner), 31.VII.2010 1♀ in Malaisefalle, coll. Th. Wiesner
- MTB 4051SW: Byhlen (LDS), Sandtrockenrasen: 29.VII.2009 1W Blütenbesuch; 19.-21.VII.2010 2♀ grabend und Beute eintragend (Nestaggregation), 26.VII.2010 1♂ Blütenbesuch, 23.VIII.2010 1♀ Blütenbesuch an *Armeria longifolia* (alle H. & D. Beutler, Fotobelege)
- MTB 4347SW: Doberlug-Kirchhain (EE), Lausitzkaserne, Trockenrasen inmitten von Bebauung, Blütenbesuch (*Oreganum*): 17.VI.2010 1♂ (Th. Wiesner)

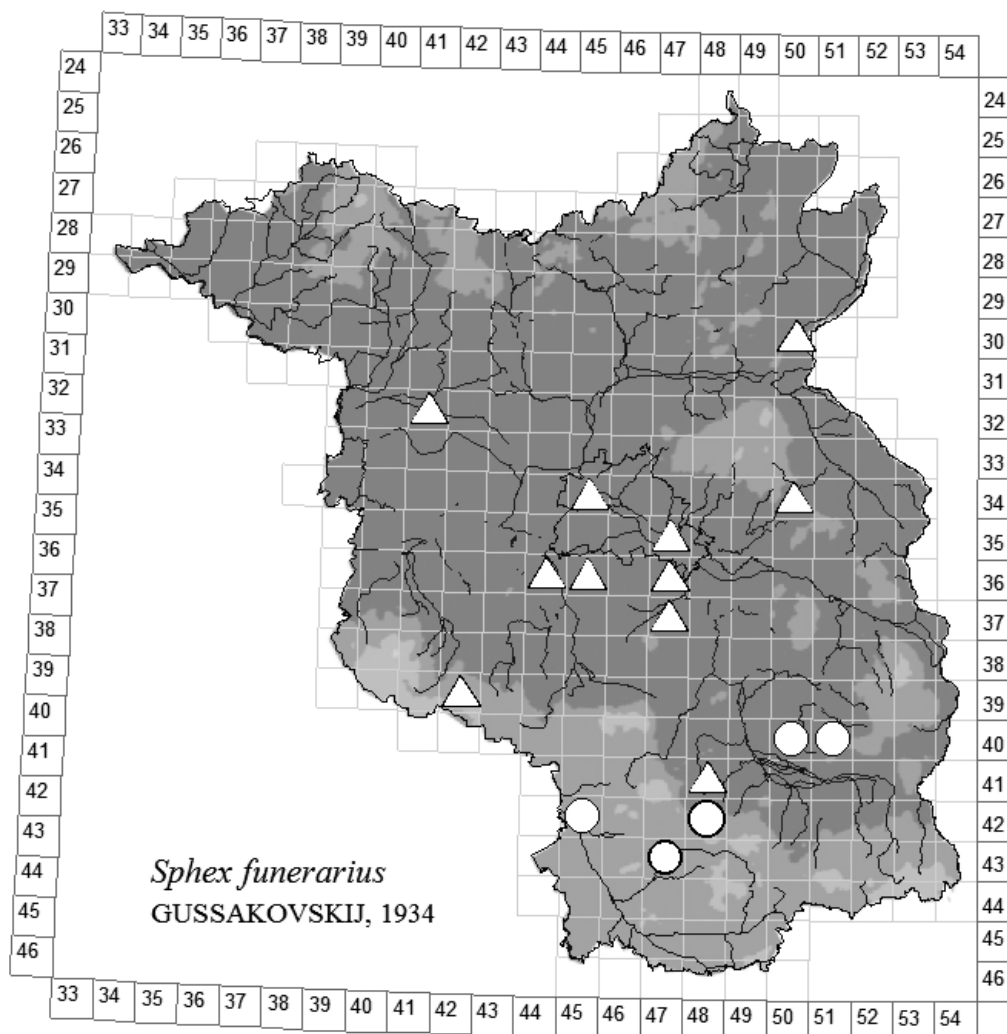


Abb. 1: Nachweise von *Sphex funerarius* in Brandenburg und Berlin sowie auf polnischer Seite der Oder (Basisraster TK 1 : 25 000). Dreiecke = alte Funde vor 1955, Kreise = neue Funde 2008 bis 2010

Die Anzahl von acht Weibchen Ende August 2008 am Fundort Straupitz lässt den Schluss zu, dass *S. funerarius* hier bereits im Jahr zuvor, also 2007, heimisch gewesen sein muss. Eine Besiedlung des Neuzaucher Weinberges in 2007 kann sogar als ziemlich sicher gelten, denn die auffällige Art war dort bei Untersuchungen zur Stechimmenfauna im Zeitraum zuvor, nicht gefunden worden (1980er Jahre: H. Donath, W.-H. Liebig, 1990 bis 1994: F. Burger, W.-H. Liebig, 2006: W.-H. Liebig). Auch für den Fundort Frauenhorst ist eine Ansiedlung vor 2008 wahrscheinlich. *S. funerarius* wird meist zuerst und überwiegend beim Blütenbesuch bemerkt, so auch bei den jüngsten Nachweisen in Sachsen und Brandenburg. Aktuell waren bislang aus dieser Region keine Nestfunde bekannt. Auch Olberg gelang es in den 1950er Jahren bei Niemeck nicht, Baue von *S. funerarius* zu finden (OLBERG 1972). Jedoch erwähnt MÜLLER (1909) aus der damaligen Neumark (Arnswalde, heute Choszczno, Provinz Westpommern in Polen) und aus Berlin-Spandau Nestaggregationen und Beobachtungen zum Eintragen von Heuschreckenlarven.

### 3 Phänologie

Zur Flugzeit in der Region liegen noch keine zielgerichteten Beobachtungen vor. Bisherige Funde und Nachweise erfolgten zwischen der zweiten Juni- und der ersten Septemberdekade (17.VI.2010: 1♂ Th. Wiesner; 07.IX.2010: 2♂ A. Kroupa). Diese Zeitspanne stimmt mit der allgemein für die Art gegebenen Flugzeit überein (WITT 2009). Das zeitigste grabende Weibchen sah Th. Wiesner am 27. Juni. Ob es sich dabei bereits um ein Brutnest handelte, blieb unklar.

### 4 Neststandorte und Nestaggregationen

Im nördlichen Spreewaldrandgebiet konnten wir *S. funerarius* erstmalig im Sommer 2010 bei der Anlage von Nestern und beim Beuteeintragen beobachten und fotografieren (Byhlen 20.VII., 21.VII.: H. & D. Beutler; Straupitz 21.VIII., 22.VIII.: W.-H. Liebig; 24.VIII., 25.VIII.: H. & D. Beutler). Unsere diesbezüglichen Feststellungen tragen jedoch vorläufigen Charakter, da sie wegen der späten Entdeckung der Niststätten erst zur Mitte und am Ende der Flugzeit möglich wurden. Die *Sphex*-Baue fanden sich an nur äußerst schütter bewachsenen, sehr heißen Sandstellen, die vom frühen Morgen bis spät abends volle Sonne genießen. Bei Byhlen lagen sie inmitten einer kleinen, feinsandigen Silbergrasflur (typisches *Corynephorum*), bei Straupitz in wenigen Quadratmeter großen Offensandstellen mit initialem Bewuchs aus Gräsern (*Corynephorus canescens*, *Festuca spec.*), Rentierflechten und Moosen. Charakteristisch für das nähere Umfeld waren in beiden Fällen höherwüchsige, im Sommer blütenreiche Sandtrockenfluren und -rasen, z.B. mit *Armeria longifolia*, *Centaurea stoebe*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pseudolysimachion spicatum*, *Tanacetum vulgare* u.a. In der Muskauer Heide (Sachsen) hingegen wurden kurzrasige *Thymus serpyllum*-Bestände regelmäßig von *S. funerarius* frequentiert (LIEBIG 2011). Die Nähe blütenreicher Habitate zu den Niststätten scheint für eine erfolgreiche Ansiedlung wichtig zu sein. Hier finden sich

ausreichend Nektarquellen für die Imagines und ggf. ein zusätzliches Beutetierangebot an Langfühlerschrecken (Tettigoniidae).

Nester wurden an den von uns gefundenen Stellen meist von mehreren Weibchen in enger Nachbarschaft angelegt (Nestaggregationen). Der Abstand der Nesteingänge zueinander betrug oft weniger als 50 Zentimeter. Bei Straupitz registrierten wir an einer der besiedelten Sandstellen mit einer Fläche von ca. zehn Quadratmetern zu verschiedenen Zeitpunkten 9 bis 13 offene Baue. Jeweils mindestens sieben davon waren frisch und beflogen. Die Zahl der synchron grabenden und Beute eintragenden Weibchen schwankte zwischen fünf und zehn. Bei Byhlen blieb die eine gefundene Nestaggregation mit maximal vier offenen Bauern und nur zwei gleichzeitig aktiven Weibchen deutlich kleiner. Charakteristisch war dort die Nestanlage am Fuß einzelner Silbergrashorste (*Corynephorus canescens*) mit teilweise gut getarntem Eingangslot. Die meisten Nesteingänge waren quer-oval und größer als die von *Bembix rostrata*. In einem Fall ermittelten wir Maße von 15x12 mm (Bild 1).

## 5 Beobachtungen zur Nestanlage

*S. funerarius* gräbt eine bis 15 cm lange, schräg nach unten führende Röhre in den Untergrund. An deren Ende wird eine im stumpfen Winkel abgehende Nestkammer angelegt, danach manchmal noch bis zu drei weitere (SCHOLZ 1909b, OLBERG 1966, OELKE 1970, BLÖSCH 2000, WITT 2009). Den Querschnitt eines nach Gipsabdruck in Ton modellierten Nestes mit einer Kammer zeigt SCHOLZ (1909b). Grabaktivitäten wie auch Beuteflüge registrierten wir nicht vor 11 Uhr MESZ. Beim Graben schnellten die von uns beobachteten *S. funerarius*-Weibchen in einer ruckartigen Hin- und Herbewegung blitzartig vor und zurück. Im Rückwärtslauf wurden dabei Sandladungen - gehalten zwischen Mandibeln, Kopfunterseite und Vorderbeinen - nach außen transportiert (Bild 2). Auf diese Weise konnte auch OLBERG (1966) den Abraumtransport beobachten und fotografisch dokumentieren. Durch die spezifische Grabtätigkeit entstanden meist dreieckige, nach hinten aufgefächerte Sandkegel vor den Eingangslöchern, die unserer Erfahrung nach für *S. funerarius*-Baue sehr typisch sind (Bild 1, siehe auch SCHOLZ 1909b). Grabaktivitäten ein und desselben Weibchens an zwei verschiedenen, eng benachbarten Bauern sahen wir einmal. Zum Graben eines Baues mit einer Nestkammer brauchten zwei der beobachteten Weibchen jeweils ca. eine Stunde. Danach erfolgten Jagdflüge, die Bestückung der Kammern mit drei bzw. vier paralysierten Heuschrecken und vermutlich auch Eiablagen. Anschließend wurde jeweils innerhalb von etwa 30 Minuten offensichtlich eine zweite Nestkammer gegraben und nach Fertigstellung ebenfalls verproviantiert. Da aus Zeitgründen keine durchgängigen Beobachtungen möglich waren, blieb unklar, ob gegebenenfalls darüber hinaus noch weitere Nestkammern angelegt und versorgt wurden. Wir nehmen an, dass bei günstigem Wetter und Beutetierangebot von einem Weibchen an einem Tag ein Nest mit mehreren Kammern gegraben und komplett versorgt werden kann.





Bild 1: Eingang zum Bau von *Sphex funerarius* in einer Silbergrasflur mit charakteristischer Sandhalde (Byhlen 20.07.2010, Foto: H. Beutler)



Bild 2: Beim Graben zieht *Sphex funerarius* Sandladungen im Rückwärtsgang aus dem Bau (Byhlen 19.07.2010, Foto: H. Beutler)

## 6 Eintragen von Beute und Verproviantierung

Besonderheiten des Verhaltens von *S. funerarius* beim Eintragen der paralysierten Beute im Vergleich zu anderen Grabwespenarten beschreiben OLBERG (1966) und weitere Autoren (z.B. BLÖSCH 2000). Danach werden die Eingangslöcher der Baue während der Versorgungsphase nicht verschlossen und die Beutetiere, festgehalten von den Vorderbeinen, sowohl im Flug als auch im Laufen mit der Bauchseite nach unten transportiert (Bilder 3 und 5). Wir fanden dies durch unsere Beobachtungen bestätigt. Die Beute wurde im Flug herbeigeschafft und immer - Kopf voran - unmittelbar vor dem Eingangsloch der Neströhre abgelegt. Sogleich lief *S. funerarius* in seinen Bau, drehte sich um, packte die Heuschrecke mit den Mandibeln an einem Fühler und zog sie blitzschnell ein (Bild 6). Gelegentlich erfolgte vor dem Einziehen eine kurze Inspektion des Nestes. Mehrmals sahen wir Weibchen mit ihrer Beute einige Meter entfernt vom Bau landen. Die restliche Distanz legten sie zu Fuß und in flottem Sprungflug zurück (Bild 3). Die Nestkammern wurden mit drei bis vier Heuschrecken bestückt. Der Abstand zwischen dem Herantragen der Beutetiere schwankte dabei zwischen drei Minuten und einer halben Stunde. Es kam auch vor, dass eine Heuschrecke bei der Jagd nicht ausreichend paralysiert wurde. So schob ein *S. funerarius*-Weibchen eine bereits fünf Minuten zuvor eingezogene Beißschrecke (Männchen von *Platycleis albopunctata*) wieder aus dem Bau. Vor dem Eingangsloch konnte dann ein erneuter Paralysisierungsvorgang beobachtet werden. Anschließend zog das Weibchen das Beutetier wieder ein. Ein derartiges Verhalten wird nirgends in der Literatur erwähnt.

## 7 Beutespektrum

*S. funerarius* ist ein Heuschreckenjäger, der Langfühlerschrecken (Tettigoniidae) und Grillen (Gryllidae) erbeutet, die ihm als Wirte dienen (OEHLKE 1990, BLÖSCH 2000). MÜLLER (1909) und OLBERG (1966) geben auch Larven (Entwicklungsstadien) von Langfühlerschrecken als Beute an. Als Arten werden in der Literatur explizit genannt: „Warzenbeißer“ bzw. „grauer Warzenbeißer“ - *Platycleis grisea* (FABRICIUS, 1781) von SCHOLZ (1909a und b): synonym mit *Platycleis albopunctata* (siehe WALLASCHEK 2004), *Platycleis grisea* (synonym mit *Platycleis albopunctata*) und *Decticus verrucivorus* (LINNAEUS, 1758) von OEHLKE (1970), *Phaneroptera falcata* und Warzenbeißer – *Decticus verrucivorus* von WITT (2009). Nach BLÖSCH (2000) sind im Südwesten Deutschlands Sichelschrecken (*Phaneroptera falcata*) und Braunfleckige Beißschrecken (*Platycleis tesselata* (FISCHER VON WALDHEIM, 1825)) die Hauptbeutetiere.

Bei Byhlen und Straupitz wurden von *S. funerarius* fünf verschiedene Arten Langfühlerschrecken eingetragen (Tab. 1 und Bild 3-6). 18 von insgesamt 28 registrierten Beutetieren waren Beißschrecken (Decticinae: *Platycleis albopunctata* = 9, *Metrioptera bicolor* = 7, *M. roeselii* = 2), acht Sichelschrecken (*Phaneroptera falcata*) und zwei Schwertschrecken (*Conocephalus fuscus*), jeweils beiderlei Geschlechts. Die Unterschiede im Artenspektrum der eingetragenen Heuschrecken an beiden Standor-



ten deuten an, dass die Wahl der Beute vermutlich stark vom Angebot vor Ort bestimmt wird.



Bild 3: *Sphex funerarius*: Transport einer Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) im Sprungflug und zu Fuß (Byhlen 20.07.2010, Foto: H. Beutler)



Bild 4: Weibchen von *Sphex funerarius* mit Beute (*Metrioptera roeselii*) im Eingang zu seinem Bau (Byhlen 20.07.2010, Foto: D. Beutler)





Bild 5: Weibchen von *Sphex funerarius* mit erbeuteter Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) (Straupitz 21.08.2010, Foto: W.-H. Liebig)



Bild 6: *Sphex funerarius* beim Einziehen einer Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) in den Bau (Straupitz 21.08.2010, Foto: W.-H. Liebig)

Tabelle 1: Artenspektrum und Anzahl der von *Sphex funerarius* erbeuteten und eingetragenen Langfühlerschrecken (Tettigoniidae) bei Byhlen und Straupitz (n = 28)

	Byhlen	Straupitz	n = 28
<i>Conocephalus fuscus</i> (FABRICIUS, 1793) (Langflüglige Schwertschrecke)	-	2	2
<i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI, 1830) (Zweifarbige Beißschrecke)	7	-	7
<i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENBACH, 1822) (Roesels Beißschrecke)	2	-	2
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE, 1778) (Westliche Beißschrecke)	1	8	9
<i>Phaneroptera falcata</i> (PODA, 1761) (Gemeine Sichelschrecke)	1	7	8

Die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), die inzwischen in ganz Südbrandenburg und darüber hinaus vorkommt, könnte lokal als zusätzlicher Wirt oder alternativ zu den Decticinae für *S. funerarius* eine wichtige Rolle spielen. Denn offenbar ist sie nach Größe und Gewicht „genau seine Kragebreite“. Erst seit 2002 ist *P. falcata* in der westlichen Niederlausitz vermehrt nachgewiesen und bis 1999 fehlte sie im Land Brandenburg gänzlich (LANDECK et al. 2005). Hingegen halten wir es im Ergebnis unserer Freilandbeobachtungen eher für unwahrscheinlich, dass der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) aufgrund seiner Körpergröße und seines Gewichtes überhaupt von *S. funerarius* transportiert werden könnte. *D. verrucivorus* ist wohl als Beute von *S. funerarius* auch nicht hinreichend belegt. Eventuell liegt hier eine Irritation bezüglich der Verwendung des deutschen Namens „Warzenbeißer“ für eine *Platycleis*-Art durch SCHOLZ (1909a) vor, die sich weiter durch die Literatur zieht.

## 8 Ausblick und offene Fragen

Faunistisch von Interesse bleiben Fragen zum gegenwärtigen Verbreitungsmuster und zum Status der Wärme liebenden Heuschreckensandwespe im Süden Brandenburgs und zu ihrer weiteren Expansion nach Norden, mit der unter den gegenwärtigen klimatischen Bedingungen zu rechnen ist. Dazu sollte auf diese im Feld sehr auffällige und leicht kenntliche Art besonders geachtet werden.

Wünschenswert wären darüber hinaus weitere gezielte Beobachtungen zu Biologie und Verhalten an möglichst vielen Vorkommen der Region über die gesamte Jahresaktivität hinweg. So könnten beispielsweise künftige Untersuchungen mit statistisch absicherbaren Befunden zur Beutewahl geeignet sein, die Hauptbeutetiere von *S. funerarius* im Osten Deutschlands auszumachen. Dabei ließen sich noch andere Fragen und Sachverhalte verifizieren, z.B. ob *D. verrucivorus* tatsächlich zum Beutespektrum von *S. funerarius* gehört oder, ob es individuelle Vorlieben einzelner Weibchen für nur eine ganz bestimmte Beutetierart gibt.

Eine intensivere Beschäftigung mit dieser interessanten Grabwespenart sollte schließlich auch der Frage nach einer möglichen zweiten Jahrgeneration in der Region nachgehen, denn von WITT (2009) wird eine bivoltine Entwicklung genannt.

## Danksagung

Für die Überlassung von Beobachtungen sowie für Auskünfte, Hinweise und Hilfe bei der Literaturbeschaffung danken wir F. Burger (Weimar), A. Kroupa (Berlin), M. Krüger (Frauenhorst), Dr. Ch. Saure (Berlin) und Th. Wiesner (Lauchhammer).

## Literatur

- BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. - Die Tierwelt Deutschlands 71. Teil. - Goecke & Evers, Keltern, 480 S.
- BURGER, F., SAURE, C. & J. OEHLKE (1998): Rote Liste und Artenliste der Grabwespen und weiterer Hautflüglergruppen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Sphecidae, Vespoidea part., Evanioidae, Trigonalynoidea). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 7(2) Beilage: 24-43.
- ENGEL, H. (1938): Beiträge zur Flora und Fauna der Binnendüne bei Bellinchen (Oder). (Mitteilungen aus der Biologischen Station Bellinchen). - Märkische Tierwelt 3(4): 229-294.
- JACOBS, H.-J. & J. OEHLKE, J. (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag. - Beiträge zur Entomologie 40(1): 121-229 (132).
- LANDECK, I., BRUNK, I., RÖDEL, I. & J. VORWALD (2005): Neue Nachweise der Gemeinen Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* (PODA 1761) für das Land Brandenburg (Saltatoria: Tettigonidae). - Märkische Entomologische Nachrichten 7(2): 113-122.
- LIEBIG, W.-H. (2011): Nachtrag zur Stechimmenfauna der Muskauer Heide (Hymenoptera: Aculeata). - Sächsische Entomologische Zeitschrift 5: 7-30.
- MÜLLER, M. (1909): *Sphex maxillosus* in der Mark. - Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie NF V (3): 98.
- OEHLKE, J. (1970): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera - Sphecidae. - Beiträge zur Entomologie 20 (7/8): 615-812 (677-678).
- OLBERG, G. (1959): Das Verhalten der solitären Wespen Mitteleuropas (Vespidae, Pompilidae). - VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 402 S.
- OLBERG, G. (1966): Brutfürsorge und koloniales Verhalten der Heuschreckensandwespe *Sphex maxillosus*. - Natur und Museum 96: 1-8.
- OLBERG, G. (1972): Beobachtungen über den Rückgang südlicher Bienen- und Wespenarten in der Umgebung von Niemeck, Kreis Belzig (Fläming). - Beiträge zur Tierwelt der Mark IX. - Veröffentlichungen des Bezirksheimatmuseums Potsdam 25/26: 41-70.

- SAURE, CH. (2007): Beitrag zur Hautflüglerfauna von Brandenburg Teil 1: Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae, Scoliidae, Vespidae, Pompilidae, Ampulicidae, Sphecidae und Crabronidae (Hymenoptera Aculeata: Vespoidea part., Apoidea part.). – Märkische Entomologische Nachrichten 9(1): 77-98.
- SCHOLZ, E. J. R. (1909a): Die Lebensgewohnheiten schlesischer Grabwespen. – Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie V(1): 21-26.
- SCHOLZ, E. J. R. (1909b): Die Lebensgewohnheiten schlesischer Grabwespen II. – Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie V(6): 179-182.
- SOBCZYK, TH. & F. BURGER (2008): *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934 (Hymenoptera, Sphecidae s. str.) wieder in Sachsen. – Entomologische Nachrichten und Berichte 52(3-4): 181-183.
- WALLASCHEK, M. (2004): Geradflügler (Orthoptera s.l.) in Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 5: 23-39.
- WITT, R. (2009): Wespen. – Vademecum Verlag, Oldenburg, 400 S.

### **Anschriften der Autoren:**

Dr. Horst Beutler, Doris Beutler  
Kirschallee 3b  
D- 15848 Tauche OT Stremmen  
Email: horst\_beutler@gmx.de

Wolf-Harald Liebig  
Goetheweg 9  
D- 02953 Bad Muskau  
Email: w.h.liebig@t-online.de