

Tab. 1. (Fortsetzung)

Familie, Gattung, Art	Belegtes Geschlecht		Belegung mit Diptereneiern verteilt auf					Nistweise		Beute
	♂	♀	K	T	P	F	A/F	terri- col	xyli- col	
<i>Crossocerus vagabundus</i>	3	5		2	15	9			•	"
<i>Crossocerus walkeri</i>	1						1		•	"
<i>Crossocerus wesmaeli</i>	1	1		1	2				•	"
<i>Lindenius albilabris</i>	1				1				•	"
<i>Lindenius pygmaeus</i>	1				2				•	"
<i>Entomognathus brevis</i>	2				4	3			•	"
<i>Rhopalum clavipes</i>	30				141	3			•	Homoptera, Psocoptera
<i>Rhopalum coarctatum</i>	1				3				•	"
<i>Oxybelus bipunctatus</i>	1		1						•	Diptera
<i>Oxybelus mucronatus</i>	1	1			7	9			•	"
<i>Oxybelus uniglumis</i>	1					11			•	"
Summe Sphec.	207	65	10	32	558	159	8	20	32	
<i>Pompilidae</i>										
<i>Dipogon variegatus</i>	1				2				•	• Arachnidae
<i>Eumeninae</i>										
<i>Ancistrocerus gazella</i>	2				1	1			•	Microlep.-Larven
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>										
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	1	1			3				•	"
<i>Symmorphus bifasciatus</i>	3				7		1		•	"
<i>Symmorphus debilitatus</i>	2					2			•	"
<i>Apidae</i>										
<i>Hylaeus communis</i>	3			2	3				•	Pollen
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	1				1				•	"
<i>Chrysididae</i>										
<i>Chrysis ignita</i>	1						1		•	• Parasitoid
Gesamtsumme	224	70	10	35	592	170	10	24	38	

Literatur

Day, M.C. & K.G. V. Smith (1980): Insect eggs on adult *Rhopalum clavipes* (L.) (Hymenoptera, Sphecidae) a problem solved. - Entomologist's Gazette: 173-176.

Gauss, R. (1970): Beitrag zur Kenntnis von Parasitoiden bei aculeaten Hymenopteren. - Z. angew. Ent. 65: 239-244.

Graham, V. (1950): Eggs of unknown insects deposited of the body of sphecoid wasps. - Ent. Month. Mag. 86. 348-351.

Harttig, G. (1929): Mit Fliegeniern besetzte Grabwespen. - Mitt. Ent. Ver. Bremen. 15-17.



Taxonomie

Zur Unterscheidung der ♀ der in der BRD vorkommenden schwarzen *Tachysphex*-Arten (Hymenoptera: Sphecidae)

Arne Hinrichsen, Liebigstraße 14, D-10247 Berlin

Christoph Saure, Pflügerstraße 72, D-12047 Berlin

Zusammenfassung: Für die Unterscheidung der ♀ der in der BRD vorkommenden vier schwarzen *Tachysphex*-Arten (*T. unicolor*, *T. nitidus*, *T. tarsinus*, *T. helveticus*) werden neue Merkmale angegeben. Diese wurden an 411 Individuen aus dem gesamten Bundesgebiet überprüft. Ein dichotomer Bestimmungsschlüssel sowie Angaben zur Ökologie und Flugzeit der Arten werden aufgeführt.

Einleitung

Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit war das Problem, daß die beiden durch Pulawski (1971, 1972) voneinander getrennten Arten *Tachysphex nitidus* (Spinola 1805) und *T. unicolor* (Panzer 1809) sich zwar nach den von diesem Autor angegebenen Merkmalen im ♂ Geschlecht eindeutig, im ♀ jedoch nicht mit ausreichender Sicherheit unterscheiden lassen. Andere, oft benutzte Bestimmungsschlüssel differenzieren entweder noch nicht zwischen *T. nitidus* und *T. unicolor* (z. B. De Beaumont 1964, Oehlke 1970), oder übernehmen die Merkmale Pulawskis (z. B. Jacobs & Oehlke 1990, Dollfuss 1991).

Auch die Abgrenzung zu *T. tarsinus* (Lepelletier 1845) kann mit Hilfe der genannten Publikationen zu Schwierigkeiten führen. Nur die vierte rein schwarze Art der Gattung, *T. helveticus* Kohl, 1885, läßt sich ohne Probleme bestimmen.

Die Suche nach weiteren Bestimmungsmerkmalen erschien nicht zuletzt deshalb notwendig, da alle vier Arten auch syntop vorkommen können. Mit

dem folgenden Bestimmungsschlüssel sollte die Determination auch ohne größere Vergleichssammlung möglich sein. Der Schlüssel bezieht sich ausdrücklich nur auf Tiere aus dem heutigen Bundesgebiet. Es wurde nicht überprüft, inwieweit die verwendeten Merkmale außerhalb des Bezugsraumes variieren. Zudem kommen im südlichen Europa noch mehrere, hier nicht berücksichtigte, Arten hinzu.

Untersuchtes Material

Es wurden insgesamt 411 Individuen aus dem gesamten Gebiet der heutigen BRD aus folgenden Sammlungen untersucht:

Coll. F. Burger (Eberswalde)
Coll. Deutsches Entomologisches Institut, DEI (Eberswalde)
Coll. M. Hauser (Stuttgart)
Coll. A. Hinrichsen (Berlin)
Coll. Museum für Naturkunde, MNB (Berlin)
Coll. C. Saure (Berlin)
Coll. C. Schmid-Egger (Karlsruhe)

Coll. J. v. d. Smissen (Bad Schwartau)
 Coll. Staatliches Museum für Naturkunde, SMNS (Stuttgart)
 Coll. S. Tischendorf (Darmstadt)
 Coll. R. Witt (Oldenburg)

Da die Bestimmung von *T. helveticus* keine Probleme bereitet, wurde von dieser Art nur ein Teil des in den Sammlungen vorhandenen Materials berücksichtigt.

Verwendete Merkmale

Am Kopf

- *Länge der Clypeuslamelle und des glänzenden Teils des Clypeus oberhalb der Lamelle.* Das Tier ist mit dem Gesicht waagrecht zur Optik zu halten. Die Messungen erfolgen in der Mitte des Clypeus. Das Längenverhältnis zwischen stark und schwach punktiertem Bereich wird geschätzt, da eine klare Grenze oft nicht vorhanden ist.
- *Clypeuswölbung.* Sie sollte sowohl im Profil als auch in Aufsicht betrachtet werden. Für dieses Merkmal sind Vergleichstiere erforderlich.
- *Form und Punktierung des erweiterten Augenvierecks.* Für die Messung soll die Fläche auf dem Kopfscheitel zwischen den Augen, erweitert bis zum Hinterrand des Kopfes, der Optik zugewandt sein. In dieser Position ist auch die Punktierung gut erkennbar.
- *Form und Tiefe der Scheitelgrube.* Die Scheitelgrube muß aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden. Weder die gesamte Grube, noch deren Grund sind scharf abgesetzt, jedoch befindet sich an der tiefsten Stelle eine relativ ebene Fläche, die sich von den schräg abfallenden Wänden unterscheiden läßt. Die Form dieser Fläche ist entscheidend.

Am Thorax

- *Leisten auf dem Dorsalfeld des Propodeums.* Das Tier ist so zu halten, daß das Abdomen auf den Betrachter/die Betrachterin hinzeigt und das Dorsalfeld median in Längsrichtung scharf zu sehen ist. Es ist eine gewisse Schärfentiefe erforderlich, die Vergrößerung sollte etwa bei Faktor 20–25 gewählt werden. Oft ist seitliche Beleuchtung etwa durch einen einzelnen Schwanenhals günstig – auch bei verschiedenem Lichteinfall betrachten! Bei der Präparation ist darauf zu achten, daß die Flügel weder dem Blick, noch dem Licht im Weg sein dürfen.
- *Klarheit der Punktierung.* In Betracht kommen vor allem Mesopleuren, Mesonotum und Scutellum. Dieses Merkmal ist in der Regel nur im Vergleich der Arten zu verwenden. Ob im hinteren Bereich der Mesopleuren noch eine Punktierung erkennbar ist, hängt oft nicht zuletzt von der benutzten Vergrößerung ab, diese sollte daher immer gleich und nicht zu hoch (etwa Faktor 25) gewählt werden.

An den Beinen

- *Dichte und Färbung des Tarsenkammes.* Die Vorderbeine sind so zu präparieren, daß der Tarsenkamm problemlos zu sehen ist.
- *Ventrale Enddornen des 1.–4. Tarsengliedes der Vorderbeine.* Diese sind gegen eine helle Fläche zu betrachten. Die Pigmentierung der Enddornen korreliert offensichtlich mit derjenigen der Kammdornen.

In manchen Fällen sind einzelne Merkmale un- deutlich ausgeprägt, deshalb sollten immer sämtliche zur Verfügung stehende Merkmale für eine sichere Determination herangezogen werden.

Bestimmungsschlüssel

- 1 Clypeus flach, kaum gewölbt. Der glänzende, schwach punktierte, apikale Teil (nicht Lamelle) deutlich schmaler als der basale, dicht punktierte Teil (in der Mitte ca. 1 : 4). Das bis zum Hinterrand des Kopfes verlängerte Augenviereck breiter als lang (ca. 1,2 : 1,0). Tarsenkamm stark aufgeheilt, farblos bis hellgelb *helveticus* Kohl
- Clypeuswölbung unterschiedlich, aber immer deutlich sichtbar. Der glänzende apikale Teil höher, nicht oder nur wenig schmaler als der basale (ca. 1:1–1:2). Das bis zum Kopfhinterrand verlängerte Augenviereck höchstens so breit wie lang. Tarsenkamm deutlich pigmentiert 2
- 2 Tarsenkamm bernsteinfarben. Scheitelgrube tief und am Grund kreisförmig. Clypeus schwächer gewölbt *tarsinus* (Lepelletier)
- Tarsenkamm bräunlich bis violett. Scheitelgrube flach, am Grund oval bis halbmondförmig. Clypeus stärker gewölbt 3
- 3 Tarsenkamm dunkel mit einem deutlichen violetten bis schwarz-metallischen Glanz. Am Ende des 1. und 2. Vordertarsengliedes jeweils mindestens vier eng beieinanderstehende Kammdornen (s. Abb. 1). Ventralscheitelgrube des 1.–4. Vordertarsengliedes dunkel, nicht durchscheinend. Dorsalfeld des Propodeums mit parallel längsverlaufenden Leisten, welche die Grundstruktur deutlich überragen und meist bis zum Hinterrand ausgebildet sind *unicolor* (Panzer)

– Tarsenkamm heller, nur schwach violett glänzend. Am Ende des 1. und 2. Vordertarsengliedes meist nur drei zusammenstehende Kammdornen (s. Abb. 2). Ventralscheitelgrube des 1.–4. Vordertarsengliedes hell durchscheinend. Dorsalfeld des Propodeums nur basal mit längsverlaufenden Leisten, welche sich in der hinteren Hälfte in der körnigen Grundstruktur verlieren *nitidus* (Spinola)

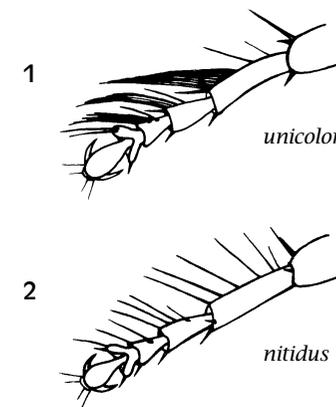


Abb. 1 und 2. Vordertarsen von 1: *Tachysphex unicolor* ♀, 2: *T. nitidus* ♀

Besprechung der Arten

***Tachysphex helveticus* Kohl, 1885**

Größe der ♀: 7–10 mm.
 Durch die im Schlüssel gegebenen Merkmale sicher zu identifizieren. Die Clypeuslamelle nimmt median ca. 0,2 der Gesamthöhe des Clypeus ein. Der Kopf wirkt von vorn betrachtet stark queroval; das Verhältnis von Breite zu Höhe des Kopfes beträgt $1,3 \pm 0,1$ gegenüber $1,2 \pm 0,1$ bei den drei übrigen Arten. Die Punktierung hinter der Scheitelgrube ist rela-

tiv weitläufig; der Abstand zwischen den Punkten beträgt meist etwa den doppelten Punktdurchmesser (bei den anderen Arten etwa einfacher Punktdurchmesser).

Die ventralen Enddornen des 1.-4. Vordertarsengliedes sind hell und durchscheinend. Am Ende des 1. und 2. Vordertarsengliedes stehen jeweils 3-4 Kammdornen nah beieinander, sind aber nicht verklebt.

Das Dorsalfeld des Propodeums ist grob netzförmig gerunzelt, gelegentlich mit längsverlaufenden Leisten. Die Punktierung der Mesopleuren ist nur im vorderen Teil deutlich, sie verliert sich immer nach hinten in der Chagrinierung.

Die Art scheint besonders gern in vegetationsfreiem Flugsand zu nisten und kann an entsprechenden Stellen auch größere Individuendichten erreichen.

Flugzeit: Mai - August, Hauptflugzeit Juni/Juli (> 80 % der Funde).

Untersuchtes Material: 51 ♀.

***Tachysphex nitidus* (Spinola, 1805)**

Größe der ♀: 6,8-8,3 mm (90 % der untersuchten Individuen).

Die Clypeuslamelle ist relativ kurz, median meist nur ca. 0,15 der Gesamthöhe des Clypeus. Die Thoraxpunktierung ist gegenüber *T. tarsinus* und *T. unicolor* meist feiner; die Punktierung am Hinterrand der Mesopleuren verschwindet oft in der Chagrinierung. Dieses Merkmal ist jedoch weniger deutlich ausgeprägt als bei *T. helveticus*.

T. nitidus ist offenbar weitestgehend auf Dünen und Silbergrasfluren angewiesen.

Flugzeit: Mitte Mai - Mitte Juli, Hauptflugzeit Ende Mai/Juni (> 80% der Funde).

Untersuchtes Material: 145 ♀.

***Tachysphex tarsinus* (Lepeletier, 1845)**

Größe der ♀: 7-11 mm.

Tiere aus Norddeutschland werden sehr viel größer als süddeutsche Exemplare (9-11 mm in Niedersachsen und Brandenburg, 7-9 mm in Baden-Württemberg). Für Norddeutschland ist daher eine Verwechslung mit *T. nitidus* schon aufgrund des Größenunterschiedes so gut wie ausgeschlossen.

Die Clypeuslamelle ist relativ hoch (median ca. 0,2-0,25 der Gesamthöhe des Clypeus). Die ventralen Enddornen der ersten vier Vordertarsenglieder sind hell durchscheinend. Am Ende der ersten beiden Vordertarsenglieder befinden sich jeweils meist vier eng zusammenstehende Kammdornen, die oft verklebt sind. Das Dorsalfeld des Propodeums ist grob netzförmig oder auch längsstreifig strukturiert. Die Thoraxpunktierung ist klar und kräftig, sie hebt sich auch am Hinterrand der Mesopleuren deutlich von der Chagrinierung ab.

Während *T. tarsinus* im Norden Deutschlands auf xerotherme Extremstandorte angewiesen ist, scheint sie im Süden weit eurytoper zu sein.

Flugzeit: Ende Mai - August mit undeutlichem Schwerpunkt im Juli.

Untersuchtes Material: 52 ♀.

***Tachysphex unicolor* (Panzer, 1809)**

Größe der ♀: 7,2-9,3 mm (90 % der untersuchten Individuen).

Die Clypeuslamelle nimmt median ca. 0,2 der Gesamthöhe des Clypeus ein. Die sehr dicht stehenden Kammdornen am Ende der Vordertarsenglieder sind oft verklebt (s. Abb. 1). Die Punktierung des Thorax ist meist, jedoch nicht immer, wie

bei *T. tarsinus* grob und auch am Hinterrand der Mesopleuren deutlich erkennbar.

T. unicolor ist unter den hier abgehandelten Arten diejenige mit der größten ökologischen Valenz und entsprechend in ganz Deutschland am weitesten verbreitet.

Flugzeit: Juni - August, vereinzelt ab Mai. Keine klar abzugrenzende Hauptflugzeit, jedoch mit deutlichem Maximum der Fundzahlen im Juli.

Untersuchtes Material: 163 ♀.

Danksagung

Unser Dank gilt allen, die uns durch Überlassung ihres Sammlungsmaterials zu einer soliden Basis für diese Arbeit verholfen haben.

Literatur

- Beaumont, J. De (1964): Hymenoptera: Sphecidae. 169 S. - In: Soc. ent. Suisse (Hrsg.): Insecta Helvetica, Fauna 3, Lausanne.
- Dollfuss, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. - Stapfia 24: 1-247.
- Jacobs, H.-J. & Oehlke, J. (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag. - Beitr. Ent. 40: 121-229.
- Oehlke, J. (1970): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera - Sphecidae. - Beitr. Ent. 20: 615-812.
- Pulawski, W. J. (1971): Les *Tachysphex* Kohl (Hym., Sphecidae) de la région paléarctique occidentale et centrale. 464 S. - In: Zaklad Zool. Syst. Dos. Pol. Akad. Nauk., Wrocław.
- Pulawski, W. J. (1972): Notes synonymiques sur quatre Sphecidae (Hym.) paléarctiques. - Polskie Pismo ent. 42: 817-820.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bembix - Zeitschrift für Hymenopterologie](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Hinrichsen Arne, Saure Christoph

Artikel/Article: [Zur Unterscheidung der männlichen der in der BRD vorkommenden schwarzen Tachysphex-Arten \(Hymenoptera: Sphecidae\) 29-33](#)