galathea 19 / 2 • Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen • 2003 • S. 77 - 86
©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Die Besiedlung von morschen Zaunpfählen durch Stechimmen im Jahresverlauf (Hymenoptera, Aculeata)

MANFRED BLÖSCH

Zusammenfassung: Mit Hilfe von einfachen Trapnestern wurde die Hymenopterenfauna an einem morschen Weidezaun während des Sommers 2002 untersucht. Die Präsenz von 20 Bienenarten in 195 Exemplaren, 32 Grabwespenarten in 222 Exemplaren sowie einiger Keulen- und Goldwespen wurde durch regelmäßige Kontrollen in 10-14-tägigen Intervallen festgestellt.

Abstract: In the summer 2002 the Hymenopteran fauna in a fence with rotten willow poles near Erlangen / Middle Franconia / Northern Bavaria was investigated by using simple trap-nests. From April till October the selected sites were controlled for its species' spectrum in intervals of 14 days. The result: 195 solitaire bees (Apidae) belonging to 20 different species, 222 digger wasps (Sphecidae) out of 32 species, and additional some cuckoo-wasps (Sapygidae and Chrysididae). The surprisingly high numbers in species and individuals demonstrate for these insects how urgently they need substrates suitable for building their nest.

Aus zahlreichen Untersuchungen kennen wir die Nistgewohnheiten einer großen Zahl von solitären Bienen und Wespen, die ihre Nester oberirdisch, in morschen Baumstämmen, alten Balken, in Spalten der Baumrinde oder in hohlen oder selbst ausgehöhlten markhaltigen Pflanzenstängeln anlegen (u.a. EIDMANN (1928), ENSLIN (1933), KROMBEIN (1967), DANKS (1971a,b), WESTRICH (1989), WICKL (1996), BLÖSCH (2000). Die besondere Gefährdung dieser Arten durch den zunehmenden Mangel an geeigneten Nistsubstraten infolge der Verwendung neuer Baustoffe, der Ausholzung morscher Stämme und der Beseitigung von totem Gestrüpp, führte zur Entwicklung verschiedener künstlicher Nisthilfen für diese, nunmehr als nützlich und schützenswert, erkannten Arten (u.a. PREUSS (1980). Sogenannte Trap-Nester ermöglichen die Kontrolle, z.T. auch die direkte Beobachtung der Tiere in diesen Kunstnestern (THIDE, 1981, BRECHTEL, 1986, MANDERY, 2001, u.a.). Einige Arten nisten aber nur im morschen Altholz oder im

Pflanzenmark, wo sie die Nestgänge selbst graben können. Häufig folgen sie hierbei den verlassenen, meist mit Holzmull gefüllten Bohrgängen von Käferlarven.

Somit sind Totholzstrukturen für das Überleben vieler Bienen- und Wespenarten unabdingbar. Auf die ökologische Bedeutung von Zaunpfählen als Nistgelegenheiten für solitäre Bienen und Wespen hat schon HAESELER (1979) hingewiesen. Es zeigte sich, dass Altholz, bzw. Trapnester, auch für einige in der Erde nistende Arten, vor allem deren Männchen, eine wichtige Funktion als Übernachtungs- und Rückzugsplätze bei Schlechtwetter darstellen. Somit erlaubt die Kontrolle von Trapnestern auf einfache und schonende Weise auch einen, wenn auch nur unvollständigen Überblick über die Aculeatenfauna eines Gebietes und deren Veränderung im Jahresverlauf.

Mit Hilfe einfacher Trapnester aus Hartholzleisten (Buche) von 16 x 2 x 3,5 cm Größe, versehen mit 8-9 Bohrlöchern auf einer Schmalseite von 3 - 8 mm Durchmesser und 32 mm Tiefe, untersuchte ich bei Erlangen die Artenzusammensetzung während der Sommermonate 2002 an einem morschen Koppelzaun und in seiner unmittelbaren Umgebung. Der 15 m lange Zaun befindet sich an einem leicht abfallenden, gut besonnten Nordhang über dem Aurachtal. Er grenzt an Holunder-, Brombeer- und Weißdorngebüsch mit Brennnesseln und wird teilweise von Obstbäumen leicht beschattet. Vor dem Zaun befinden sich eine ebene sandige Ruderalfläche, eine weitere Busch-Baumreihe sowie ein blütenreicher Wiesenhang. Das Gelände wird vom Verein Natur- und Umwelthilfe Erlangen e.V. betreut.

An den vertikalen Zaunpfählen wurden in 1 m Höhe 5 Trapnester angebracht, 3 weitere an Stämmen und Pfählen in der unmittelbaren Umgebung. Die Leisten wurden vom 4. April bis 3. Oktober in Abständen von 10-14 Tagen insgesamt 16 mal kontrolliert. Hierbei wurden sie jeweils am frühen Morgen eingesammelt, zu Hause separat aufbewahrt und die später ausfliegenden Tiere bestimmt und gezählt. Unmittelbar danach wurden die Leisten wieder an die gleichen Stellen zurück gebracht und die Tiere wurden freigelassen. Nur vereinzelt mussten Tiere zur Bestimmung und Dokumentation und für spätere Vergleiche getötet werden. Während der Untersuchung wurden auf diese Weise die gleichen Individuen z.T. mehrfach erfasst, da sie meist nach dem Freilassen, vor allem bei trübem Wetter, die gleichen Trapnester auf direktem Wege wieder anflogen. Wenn mehr als drei Bohrlöcher einer Leiste durch Nestbauten verschlossen waren, wurden sie durch

neue ersetzt. Ohrwürmer, Spinnen und andere Bewohner wurden bei jeder Kontrolle vertrieben.

Insgesamt wurden während des Sommers 2002 in den 8 Leisten 438 Hautflügler gezählt: 222 Grabwespen, 195 Bienen, 10 Keulenwespen, 11 Goldwespen (*Chrysis cyanea* L., außerdem zwei Schnellkäfer (*Sericus subaeneus* (RECHTENBACHER)) und eine Sichelwanze (Nabidae). 77 Bohrlöcher waren mit z.T. mehreren Ohrwürmern (Dermaptera) besetzt, 24 mit Spinnen und 2 mit Ameisen. 112 Bohrungen enthielten Nester, 33 davon waren mit Erde verschlossen (*Osmia rufa* und *Trypoxylon*), 79 waren mit Harz versiegelt (*Heriades, Chelostoma* und *Passaloecus*).

Das zeitliche Auftreten von Bienen und Grabwespen während des Sommers wird in Abb. 1 dargestellt. Die einzelnen Arten werden in der Reihenfolge ihres Erscheinens in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt.

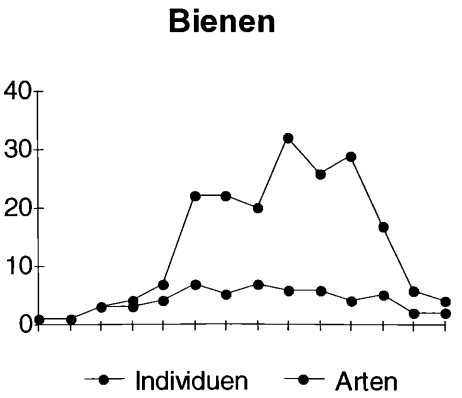
1. Bienen:
Während bereits im zeitigen Frühjahr viele erdnistende Bienenarten meist in großer Individuenzahl aktiv sind, werden in den Trapnestern sowohl die meisten Arten als auch die meisten Individuen erst ab Mitte Juni festgestellt (Tabelle 2).

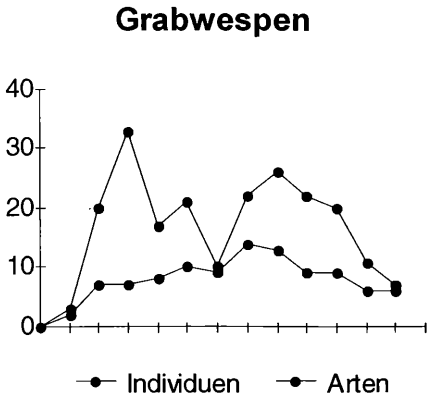
Die mit 65 Individuen am häufigsten auftretende Löcherbiene *Heriades truncorum* (L.) hat mit 10 fortlaufenden Beobachtungen vom 21.5. bis 28.8. auch die längste Präsenz. Die 49 Männchen der endogäisch nistenden *Lasiglossum morio* (L.) erscheinen erst Mitte Juli, sie werden dann bis Mitte September, oft zu mehreren in einer Röhre, regelmäßig in den Trapnestern angetroffen. Auch die 24 Exemplare der Maskenbiene *Hylaeus communis* NYLANDER wurden von Mitte Juni bis Mitte September beobachtet. Sehr kurz war dagegen die Anwesenheit der 8 Männchen von *Chelostoma campanularum* (K.) am 29.06., während ein Weibchen dieser Art noch am 28.8. festgestellt wurde.

2. Grabwespen:
Ab Mitte Mai, wenn erst wenige der endogäisch nistenden Grabwespen aktiv sind, werden die Trapnester bereits von 7 hypergäisch nistenden Grabwespenarten besucht. Die doppelte Artenzahl wurde aber auch hier erst Mitte Juli erreicht. Die Männchen von endogäisch nistenden Arten (s.u.) stellten sich erst ab Mitte Juni ein.

Die längste Präsenz mit 12 fortlaufenden Beobachtungen vom 10. Mai bis 14. September zeigte *Crossocerus cetratus* (SHUCK.), gefolgt von *Trypoxylon figulus* L., *Ectemnius lapidarius* (Pz.) und *Crossocerus megacephalus* (ROSSI). Bemerkenswert ist das späte Auftreten von *Crossocerus podagricus* (LINDEN), das sich auch andernorts in Netzfängen (1. Fund 15.7.) darstellt. Für weitergehende Schlüsse wie etwa auf die Anzahl von Generationen während der Flugperiode ist die Zahl der Beobachtungen natürlich zu gering. Außerdem wäre der Einfluss der Witterung auf die Flugzeit der einzelnen Arten zu berücksichtigen.

Abb.1





©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1: (2/1 = 2 Männchen und 1 Weibchen)

Bienen	29.04.	10.05.	21.05.	30.05.	15.06.	29.06.	10.07.	19.07.	29.07.	08.08.	19.08.	28.08.	14.09.	25.09.	Ind.
Osmia rufa (L.)	1/0														1
Megachile circumcincta (Kirby)		1/0	1/0	1/0											3
Heriades truncorum (L.)			1/0	2/0	2/1	7/1	8/5	5/5	9/5	4/5	1/3	0/1			64
Chelostoma florisomne (L.)				0/1	0/2										3
Hylaeus communis Nylander					1/0			0/1	4/0	4/2	8/0	2/1	1/0	1/1	24
Osmia caerulescens (L.)					0/1										1
Megachile ericetorum Lepeletier						1/0									1
Megachile versicolor Smith						1/0									1
Megachile pilidens Alfken						1/0		1/0							2
Megachile rotundata (Fabricius)						2/0	2/0		1/0						5
Chelostoma campanularum (K.)						8/0		0/1				0/1			10
Hylaeus hyalinatus (Smith)							1/0								1
Hylaeus sinuatus (Schenck)							3/0	4/0	4/0	2/0					13
Hylaeus styriacus Förster							3/0								3
Lasioglossum morio (L.)								2/0	8/0	7/0	16/0	11/0	5/0	2/0	49
Stelis ornatula (Klug)								0/1							1
Hylaeus gredleri Förster									1/0	0/1	1/0	0/1			4
Stelis breviscula (Nylander)										0/1					1
2001 beobachtete Arten:															
Osmia leucomelana (Kirby)			1/0												1
Osmia leaiana (Kirby)						1/0									1

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 2:

Grabwespen	29.04.	10.05.	21.05.	30.05.	15.06.	29.06.	10.07.	19.07.	29.07.	08.08.	19.08.	28.08.	14.09.	25.09.	**Ind.**
Trypoxylon figulus Linné		2/0	1/0		2/0	4/0	2/0	1/0		0/1					13
Crossocerus cetratus (Shuck.)		1/0	5/0	4/0	2/0	6/0	1/0	1/1	1/0	2/0	4/0	3/0	1/0		32
Crossocerus nigritus (Lep.&Brul.)			4/2				1/0	1/0	1/0						9
Crossocerus vagabundus (Pz.)			1/0			2/0									3
Crossocerus megacephalus(Rossi)			6/0	6/0	3/0	3/0	1/0	3/1	4/0						27
Psenulus concolor (Dahlb.)			1/0												1
Trypoxylon spec.			1/1		0/1		1/0								4
Trypoxylon medium De Beaum.				3/1		1/1			1/0						7
Passaloecus corniger Shuckard				6/0	1/3			1/0		0/1	0/1				13
Ectemnius rubicola (Duf.&Perr.)				1/1					1/0	2/0					5
Crossocerus annulipes (Lep.&Brul.)				10/0				3/0	2/1		0/1	1/0	1/0	3/0	19
Rhopalum clavipes (L.)				1/0									1/0		2
Ectemnius spec.					1/0										1
Psenulus pallipes (Panzer)					0/1										1
Entomognathus brevis (Linden)					1/0		1/0	1/0	1/0	1/0		1/0			6
Lestica clypeata (Schreber)					1/0			1/0	2/0						4
Trypoxylon attenuatum F.Smith					3/0				1/0						4
Cerceris rybyensis (L.)						1/0				1/0					2
Trypoxylon minus De Beaumont						0/1	1/0	2/1		2/0	2/2				11
Ectemnius lapidarius (Panzer)						2/0	1/0	1/0	8/0	8/2	3/0	3/0	0/1		29
Crossocerus 4-maculatus (F.)							1/0								1
Ectemnius continuus (Lep&Brul.)								1/0							1
Ectemnius dives (Lep.&Brullé)								1/0			1/0		1/0		3
Rhopalum coarctatum (Scopoli)								1/0							1
Passaloecus insignis (Linden)								1/0							1
Lindenius panzeri (Linden)									1/0						1
Crossocerus podagricus (Linden)										2/0	5/0	2/0	2/0		11

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Grabwespen	29.04.	10.05.	21.05.	30.05.	15.06.	29.06.	10.07.	19.07.	29.07.	08.08.	19.08.	28.08.	14.09.	25.09.	Ind.
Stigmus solskyi A.Morawitz											1/0				1
Crossocerus wesmaeli (Linden)												1/0			1
2001 beobachtete Arten:															
Pemphredon lethifer (Shuck.)						1/0									1
Passaloecus monilicornis Dahlb.											0/1				1
Mimumesa dahlbomi (Wesmael)						1/0									1
Crossocerus distinguendus (A.Mor.)									1/0						1
Mimumesa atratina (F.Morawitz)									1/0						1
Sapigidae, 2002															
Sapyga clavicornis (L.)	3/0	2/0		1/0											6
Sapygina decemguttata (Jurine)									2/0	0/1					3
Chrysididae, 2002															
Chrysis cyanea L.		1	2		1			1	2			1	1	2	11

Die Zusammensetzung der in den Trapnestern beobachteten Arten zeigt neben den typischen hypergäisch nistenden Bienen- und Grabwespen auch einige Arten, die in der Erde nisten. Hier sind es allerdings ausschließlich die Männchen, die Trapnester bzw. Hohlräume im Holz als Übernachtungsquartiere aufsuchten.

Unter den 20 Bienenarten nisten 15 hypergäisch. *Megachile circumcincta* (K.), *M. pilidens* ALFKEN und *Lasioglossum morio* (L.) nisten endogäisch, während *Megachile ericetorum* LEPELTIER und *Hylaeus hyalinatus* (SMITH) sowohl in der Erde als auch in oberirdischen Hohlräumen nisten.

25 der 32 in Trapnestern festgestellten Grabwespen sind hypergäisch nistende Arten. Sechs Arten nisten endogäisch: *Cerceris rybyensis* (L.), *Crossocerus quadrimaculatus* (F.), *C. wesmaeli* (LINDEN), *Entomognathus brevis* (LINDEN), *Lindenius panzeri* (LINDEN) und

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Die Zusammensetzung der in den Trapnestern beobachteten Arten zeigt neben den typischen hypergäisch nistenden Bienen- und Grabwespen auch einige Arten, die in der Erde nisten. Hier sind es allerdings ausschließlich die Männchen, die Trapnester bzw. Hohlräume im Holz als Übernachtungsquartiere aufsuchten.

Unter den 20 Bienenarten nisten 15 hypergäisch. *Megachile circumcincta* (K.), *M. pilidens* ALFKEN und *Lasioglossum morio* (L.) nisten endogäisch, während *Megachile ericetorum* LEPELTIER und *Hylaeus hyalinatus* (SMITH) sowohl in der Erde als auch in oberirdischen Hohlräumen nisten.

25 der 32 in Trapnestern festgestellten Grabwespen sind hypergäisch nistende Arten. Sechs Arten nisten endogäisch: *Cerceris rybyensis* (L.), *Crossocerus quadrimaculatus* (F.), *C. wesmaeli* (LINDEN), *Entomognathus brevis* (LINDEN), *Lindenius panzeri* (LINDEN) und *Mimumesa atratina* (F.MOR.), während *Crossocerus distinguendus* (A.MOR.) sowohl ober- als auch unterirdisch nistet.

Tabelle 3:
Verteilung auf die Standorte der Trapnester:

	Grabwespen		Bienen		Sonst.		Gesamt	
Position	Arten	Ind.	Arten	Ind.	Arten	Ind.	Arten	Ind.
Pfahl 1, morsch, voll besonnt	13	30	7	26	1	2	21	58
Pfahl 2, morsch, voll besonnt	15	29	9	67	3	6	27	102
Pfahl 3, morsch, voll besonnt	16	54	9	28	3	9	28	91
Pfahl 4, morsch, voll besonnt	15	40	7	22	0	0	22	62
Pfahl 5, morsch, teilweise Schatten	10	30	4	11	0	0	14	41
Weidenstamm, Schatten	7	14	2	6	2	2	12	22
Stützpfahl an Obstbaum, neu	7	8	5	21	1	1	13	30
Stützpfahl auf Wiese, freihstehend	7	17	9	14	1	1	17	32

Unter den 8 Standorten wurden die voll besonnten Trapnester an den morschen Pfählen eindeutig vor den mehr oder weniger beschatteten, oder den an neuen Pfählen angebrachten Nestern bevorzugt, sowohl hinsichtlich der Arten- als auch der Individuenzahl. Lediglich die auf der Wiese freistehend, an einem neuen Pfahl angebrachte Leiste wurde von der gleichen Anzahl Bienenarten aufgesucht. Eine Standortsbevorzugung einzelner Arten lässtsich aus der geringen Zahl von Beobachtungen aber nicht ableiten. Allerdings wurden 13 der 27 Männchen von *Crossocerus megacephalus* (ROSSI) an Pfahl 5 angetroffen, der von einem Kirschbaum leicht beschattet wurde.

Nicht alle am Standort nachgewiesenen hypergäisch nistenden Bienen- und Wespenarten haben 2002 die Trapnester aufgesucht. So wurden folgende Arten nur aus den angeschnittenen Brombeerranken in unmittelbarer Nachbarschaft gezogen: Bienen: *Ceratina cyanea* (KIRBY), *Hylaeus annularis* (KIRBY), *Osmia claviventris* (THOMSON); Grabwespen: *Passaloecus singularis* DAHLBOM, *Psenulus schencki* (TOURNIER); Lehmwespen (Eumenidae): *Gymnomerus laevipes* (SHUCKARD), *Odynerus (Symmorphus) mutinensis* (BALD.), *Pseudomicrodynerus parvulus* (HERRICH-SCHAEFFER) und Goldwespen (Chrysididae): *Chrysis ignita* L.

Die Untersuchung mag die Bedeutung der Erhaltung und Pflege derartiger Mischbiotope für eine artenreiche Hymenopterenfauna erneut unterstreichen.

Literatur:

BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung .– Tierwelt Deutschlands, 71. 480 S. Goecke & Evers, Keltern.

BRECHTEL, F. (1986): Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche (Südpfalz) unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie kunstnestbewohnender Arten. – Pollichia-Buch Nr.9, 282 S.: Bad Dürkheim.

DANKS, H. V. (1971a): Biology of some stem-nesting aculeate Hymenoptera. – Trans. R. ent. Soc. London. 122: 323-299.

DANKS, H. V. (1971b): Populations and nesting-sites of some aculeate Hymenoptera nesting in Rubus. – J. Anim. Ecol., 40: 63-77.

EIDMANN, H. (1928): Crabroniden als Bewohner alter Stämme. – Forstwiss. Ctrbl., 50: 485-496.

ENSLIN, E. (1933): Die Bewohner der Brombeerstengel. – Ent. Jb., 42: 134-148.

HAESELER, V. (1979): Landschaftsökologischer Stellenwert von Zaunpfählen am Beispiel der Nistgelegenheiten für solitäre Bienen und Wespen (Hym. Aculeata). – Natur u. Landschaft, 54: 8-13.

KROMBEIN, K.V. (1967): Trap-nesting Wasps and Bees: Life Histories, Nests and Associates. – 570 S.; Smithsonian Press Washington, D.C.

MANDERY, K. (2001): Die Bienen und Wespen Frankens. - Bund Naturschutz Forschung Nr.5, 287 S.

PREUSS, G. (1980): Voraussetzungen und Hilfsmöglichkeiten zur Erhaltung und Förderung von Stechimmen in der Bundesrepublik Deutschland. – Natur u .Landschaft, 55: 20-26.

THIDE, U. (1981): Über die Verwendung von Acrylglasröhrchen zur Untersuchung der Biologie und Ökologie solitärer aculeater Hymenopteren (Hymenoptera). – Dt. Ent. Z., N.F. 28: 45-53.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. - 972 S.; Ulmer, Stuttgart.

WICKL, K.-H. (1996): Zur Kenntnis der in Holz und Pflanzenstengeln nistenden Hymenopteren (Apocrita: Terenbrantes, Aculeata). – Acta Albertina Ratisbonensia, 50: 89-108.

Verfasser: Prof. Dr. M. Blösch
Ricarda Huch-Str. 26
91056 Erlangen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Blösch Manfred

Artikel/Article: Die Besiedlung von morschen Zaunpfahlen durch Stechimmen im Jahresverlauf (Hymenoptera, Aculeata) 77-86