

# 500 Frühlings-Pelzbielen, *Anthophora plumipes*, in drei Eimern voller Lehm und die ihnen folgende Entomofauna



Henry Hahnke & Thomas Ziska, alle Fotos: Henry Hahnke

## Summary

This report estimates the size of a colony of *Anthophora plumipes* and cohabitants based on counts of a sixth of this location in Berlin. The count of 85 bees suggests that approximately 500 imagines may have taken wings in spring 2021 while the antagonists; digger-cuckoo bee, Blister beetles, Chalcid wasps and fungi; may have prevented about 20 % of the bees from hatching. A count of 46 imagines of *Sitaris muralis* in fall 2021 will lead to decimation of the host population in 2022.

counted    estimated

85	500	<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS, 1772)	Pelzbiene	Wirt
15	90	<i>Melecta albifrons</i> (FÖRSTER, 1771)	Kuckucksbiene	Parasitoid
46	50	<i>Sitaris muralis</i> (FÖRSTER, 1771)	Ölkäfer	Parasitoid
160	1000	<i>Monodontomerus obscurus</i> WESTWOOD, 1833	Erzwespe	Endoparasitoid
74	400	<i>Ptinus fur</i> (LINNAEUS, 1758)	Diebskäfer	Kommensale

gezählt    geschätzt

## Zusammenfassung

Der Bestand einer Kolonie von *Anthophora plumipes* und ihrer Mitbewohner konnte durch Auszählen eines Sechstels des Standortes in Berlin ermittelt werden. Anhand der 85 gezählten Pelzbielen wird geschätzt, dass im Frühjahr 2021 rund 500 Imagines ausflogen und die Gegenspieler Kuckucksbiene, Ölkäfer, Erzwespe und Pilz die Entwicklung von rund 20 % der Wirtspopulation verhinderten. Im Herbst 2021 wurden in dieser Kolonie 46 Imagines von *Sitaris muralis* gezählt, was die Wirtsgeneration des Folgejahres 2022 dezimiert.



Abb.1: Drei am 28.03.2021 geöffnete Kammern beherbergen zwei Imagines und ein vertrocknetes Pollenlager. Eine Käferlarve lebt abseits an einer alten, verpilzten Kammer (rechts unten).

## Einleitung

Lehm ist ein bewährter Baustoff für Mensch und Tier. In Berlin existiert sehr viel Lehm, nur ist er für Tiere selten verfügbar. Mit diesem Wissen entstanden in einem Biesdorfer Garten drei Projekte; ein Lehmuf er am Gartenteich (Abb.2), ein Fahrradständer der für Mensch und Tier sein sollte und das dritte Projekt war noch gar keines bis es eine Biene zum ersten erkennbar erfolgreichen Lehmprojekt für Tiere machte (Abb.3): Der Kübel mit ungenutzten Lehmbröcken stand seit 2011 in der überdachten und durch zwei Holzwände vor Sonne, Regen und Wind geschützten Fahrradecke. In den Anfängen unbemerkt, hatte sich darin eine ansehnliche Kolonie der Frühlings-Pelzbiene, *Anthophora plumipes* entwickelt, deren Bestand im Frühjahr 2021 ermittelt werden konnte.



Abb.2: Die kleine Lehmwand am Gartenteich im Winter, ein Fahrradständer aus Lehm und die Lehmreste im Kübel, alles 2011 entstanden.

## Quantifizierung

Dadurch, dass die Lehmbröcken lose und trocken in einem Mörteleimer gelagert waren, konnte die gesamte Kolonie übersichtlich am Standort auf einen großen Tisch gelegt werden (Abb.3). Ein Lehmbröcken, etwa ein Sechstel des Gesamtvolumens, wurde kurz vor dem erwarteten Schlupf außen vorsichtig auseinandergenommen, bis über den verbleibenden inneren Kern ein Glaskasten gestülpt werden konnte, der leicht mehrmals täglich auf geschlüpfte Insekten kontrollierbar war. Selbst kleinste Insekten fielen auf. Sobald Bienen herauskamen, wurden sie bestimmt, gezählt und freigelassen. Ebenso wurde mit mehreren kleinen Lehmklumpen der Außenschicht in handlichen durchsichtigen Kästen verfahren, denn auch in ihnen waren noch mehrere Kammern versteckt. Nachdem keine weiteren Bienen mehr ausflogen, wurde von etwa der Hälfte des Lehmvolumens jede Kammer genau inspiziert und Kadaver sowie Larven oder Puppen anderer Insektenarten sowie Pilzbefall ermittelt. Die innere Hälfte blieb bis zum März 2022 unter dem Glaskasten und wurde regelmäßig kontrolliert (Abb.4).



Abb.3: Die verteilt ausgelegten Lehmbrocken. Durch Überdachung und Seitenwände gelangen weder Sonne noch Regen an den Lehm. Das Kommen und Gehen mit dem Fahrrad stört nicht.



Abb.4: Der analysierte Teil des Standortes links, die belassene Hälfte des Volumens mittig, und die größeren Bruchstücke mit gefundenen Erzwespenlarven rechts. Die Größenverhältnisse sind durch den unterschiedlichen Abbildungsmaßstab stark verzerrt.

Während die Zählungen der Bienen- und Käferarten den tatsächlichen Bestand recht zuverlässig widerspiegeln dürften, kann die Quantifizierung der Erzwespen nur eine grobe Schätzung darstellen. Bei der Bergung der Larven ging ein Bezug zur Kammer oft verloren.

Natürlich verschaffen die Hochrechnungen auf den gesamten Standort nur einen groben Überblick. 16 % Auszählung sind aber für eine Hochrechnung ein hoher Anteil und der Zweck, die Ergebnisse der verschiedenen Arten untereinander vergleichbar zu machen, dürfte die Methode rechtfertigen. Die Beobachtungen am sehr übersichtlichen Standort legen nahe, dass die übrigen fünf Sechstel gleichermaßen gut besiedelt waren.

### ***Anthophora plumipes***

**Frühlings-Pelzbienen** sind die einzigen Hymenopteren in Berlin, die Lehm nicht nur als Baustoff verwenden, sondern auch Löcher in ihn graben können. Das macht sie zu einem besonders attraktiven Wirt, der nicht nur Nahrung sondern auch ganzjährig Unterkunft bietet. So verwundert es nicht, dass sich gleich drei ganz verschiedene Insektenarten auf diese Pelzbienenart spezialisiert haben und komplett von ihr abhängig sind. Die Weibchen versorgen in gut zwei Monaten nicht nur ihren eigenen Nachwuchs, sie bauen auch den Überwinterungsort für ihn und den Nachwuchs dreier weiterer Spezies.



Abb.5: Nachdem aus dem teilweise geöffneten Lehmbrocken alles „ausgeflogen“ ist, zeigt sich die Dichte der Kammern besonders deutlich. Die kleinen Löcher stammen von *Ptinus*.

Wenn man versucht, die steinarten Lehmklumpen auseinander zu bekommen, dann wird der Respekt gegenüber dieser Bienenart noch größer. Es ist unglaublich, wie exakt die Kammern gebaut und innen ausgekleidet sind, und dass sich die Tiere in diesem dunklen Labyrinth überhaupt zurechtfinden. Streit gibt es selten. Unermüdlich wird Abraum aus den Einfluglöchern bugsiert und dann vor allem Pollen eingetragen. Die Kuckucksbiene hat leichtes Spiel, von ihr wird kaum Notiz genommen. Ölkäfern und Erzwespen begegnet das Weibchen gar nicht erst.

VERKEST & PFEIFER (2005) geben auf ihren Webseiten mit sehr guten Fotoreihen den besten Einblick in die Details der Phänologie der Art. Die deutlich früher ausfliegenden Männchen bilden Reviere mit möglichst vielen Frühblühern, die auch sie unermüdlich abfliegen. Bei schlechtem Wetter suchen sie eine Bleibe möglichst mit Blick auf die Kolonie, auch gemeinsam, wenn es sein muss (Abb.6).



Abb.6: Zwei Männchen warten im Loch einer Südwand mit Blick auf die Kolonie besseres Wetter ab. Ein Männchen vor den Blüten vom **Gefingerten Lerchensporn**.

Der Anteil der Männchen unter den 85 gezählten Tieren betrug rund 40 %. Möglicherweise sind Männchen eher von Parasiten betroffen. Ein anderer Grund könnte allerdings auch sein, dass vor dem 28.03.2021 bereits Männchen ausgeflogen waren.

### ***Melecta albifrons***

Die **Frühlings-Trauerbiene** entwickelt sich zeitlich parallel zu *Anthophora plumipes*, eben wie eine typische Kuckucksbiene. Nach dem Schlupf wärmen sich die Imagines kurz auf und stärken sich zunächst mit Nektar aus Blüten der nächsten Umgebung. Nach der Kopulation verbringen sie den Rest der Zeit an warmen Orten in der Nähe der Kolonie oder schleichen innerhalb der Kolonie am Lehm von Loch zu Loch. Mit etwas Übung kann man sie schon von Weitem von den Pelzbienen unterscheiden. Sie fliegen deutlich weniger und das fast lautlos.



Abb.7: Links frisch geschlüpfte Kuckucksbienen fürs Foto in die Sonne geholt, rechts ein Weibchen am Eingang, sie wird selbst bei Kontakt mit den Wirtstieren erstaunlich selten gestört.

### ***Monodontomerus obscurus***

Diese **Erzwespe** wird als spezialisierter Parasit von *Anthophora plumipes* angegeben (SCHEUCHL et al. 2016). Im Frühjahr waren bei der Quantifizierung viele Larven zu finden. Ein Teil wurde in die Wohnung geholt, um den Werdegang genauer beobachten zu können. Auffällig war, dass manche Brutkammern den Kadaver der Pelzbiene enthielten, während andere völlig sauber waren.



Abb.8: Drei Beispiele von Kammern mit unterschiedlich vielen Erzwespenlarven am 28.03.2021.



Abb.9: Die Puppen der Erzwespen sind zunächst weiß und kurz vor dem Schlupf metallisch glänzend schwarz mit gut erkennbarer, eingeklappt anliegender Legeröhre bei den Weibchen, die nach dem Schlupf ausgeklappt getragen wird. Die abgestreifte Larvenhaut bleibt gut sichtbar hell.

### ***Sitaris muralis***

Der **Schmalflügelige Pelzbienen-Ölkäfer** wird nicht oft in Berlin gefunden (ROTHe et al. 2016, ESSER 2016). Er trat wohl 2020 erstmalig in der Kolonie auf, jedenfalls konnte am 28.03.2021 im Abraum ein totes Tier gefunden werden. Dagegen wurden im Herbst des Jahres insgesamt 46 Exemplare gesammelt, die erste Hälfte unmittelbar nach Schlupf, die zweite Hälfte am Ende ihrer Lebenszeit.



Abb.10: Kopulation am 28.08.2021 (links), die schwarzen Larven bleiben nach dem Schlupf im Oktober dicht gedrängt bis zum Frühjahr zwischen den weißen Hüllen ihrer Eier sitzen (rechts).

### ***Ptinus fur***

Der **Kräuterdieb** verwertet alle möglichen Reste schon im Larvenstadium. Die Imagines bleiben auch bei niedrigen Temperaturen im Winter aktiv.



Abb.11: Am 21.01.2022 in die Sonne geholt, kann der Käfer trotz Kälte schnell wieder Deckung aufsuchen, rechts die von der Larve geschaffene und vom Imago geöffnete Puppenkammer.

Von beiden Käferarten haben sich viele Beobachtungen angesammelt, über die separat berichtet wird (Hahnke & Esser in Vorb.).

## Untermieter

*Osmia*-Arten wird teilweise zugeschrieben, die Bauten der Pelzbienen zu nutzen. Nach hiesigen Beobachtungen besuchen sie zwar durchaus die Kolonie und inspizieren auch die Eingänge. Aber eine Nutzung für ihren eigenen Nachwuchs konnte bisher nicht entdeckt werden. Vielmehr scheinen sie den anfallenden Lehm für sich zu nutzen. Mehrere Wespenarten suchen dagegen die Gänge zur Überwinterung auf.

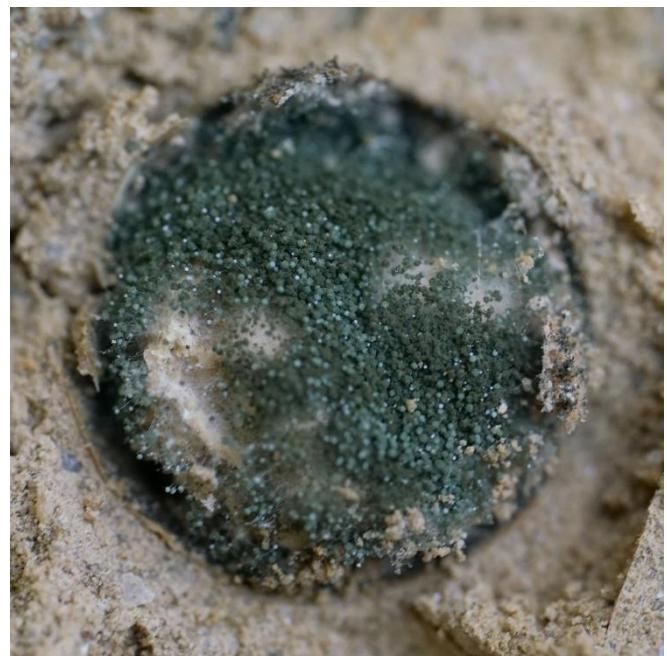


Abb.12: Eine Königin der **Haus-Feldwespe**, *Polistes dominula* (CHRIST, 1791) stellte nur die Fühler etwas auf, als ihr Lehmbrocken in die Sonne geholt wurde, verschwand aber nach dem Fototermin tiefer in den Gängen.

## Pilze

Nur einmal konnte eine vollständig verpilzte Kammer gefunden werden (Abb.13), aber an mehreren Stellen ließen sich sehr kleinräumige Pilzgefäle erkennen.

Möglicherweise sind Schimmelpilze an anderen Standorten ein sehr viel größeres Problem für die Pelzbienen.



## Fliegen

Mauerbienen werden oft von der Taufliege ***Cacoxenus indagator* LOEW, 1858** parasitiert, wurden aber auch schon bei der Pelzbiene nachgewiesen (VERKEST & PFEIFER 2005).

Ob diese Fliege vom 03.09.2021 am Lehm (Abb.14) zu dieser Art gehört, wissen wir nicht. Man konnte sie beobachten, als die Ölkäfer am Standort aktiv waren.



## Predatoren

Als Predator der Bienen trat zum Ende der Flugzeit eine einzelne Kohlmeise auf, die allerdings über Tage aktiv war. Nach Beobachtungen aus dem Küchenfenster schienen zunächst nur anfliegende Pelzbiene betroffen.

Videoaufnahmen per Wildkamera enthüllen jedoch, dass der Lehm auch nach Kuckucksbienen systematisch abgesucht wurde (Abb.15).



Ohne Umlagerung der Lehmstücke wäre diese Nahrungsquelle vermutlich nicht erschlossen worden, es sei denn, im Vorjahr gelang deshalb die Beobachtung nur nicht.

## Diskussion

Die Frühlings-Pelzbiene hat das Lehmprojekt ausgewählt, das nicht von der Sonne beschienen am Wasser steht. Dieser einzigartige Baumeister scheint Wasser für die Bearbeitung des Baustoffs Lehm gar nicht zu brauchen. Und die Abwesenheit von Sonne kann offenbar toleriert werden, wenn nur die Behausung trocken bleibt. Auch ohne Sonne folgen etliche Arten und füllen den Lehm mit vielfältigem Leben.

Hilfsstrukturen für Wildbienen sind sehr populär und es gibt eine Unzahl von Anleitungen. Wir sollten dabei nicht vergessen, dass sie nur einen Teil des nötigen Lebensraumes darstellen und vor allem, dass auch die Gegenspieler dazu gehören. Die kleinen Arten sind ebenso maßgebend für jedes Ökosystem.

Auf dem Weg, die Stadt als Lebensraum zu verstehen, stehen wir gerade erst am Anfang.



Abb.16: Kaum erkennbar, aber vielleicht genauso wichtig; links eine der wohl mehr als 9000 Arten der Klasse der Springschwänze (Collembola) und eine weiße Milbe ganz rechts am 21.01.2022.

## Dank

Wir danken Jens Esser für die Bestimmung der Diebskäfer, Volker Frank für die Übersetzung der Zusammenfassung, Uwe Heinig für die vielfältige Unterstützung und Familie Hahnke für die Erduldung von manchmal viel Lehm im Haushalt.

## Literatur

- ESSER, J. (2016): Achter Nachtrag zum Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten 18/1-2: 109-115.
- ROTHE, U. & C. BLUMENSTEIN (2016): Nachweise des Schmalflügeligen Pelzbienen-Ölkäfers *Sitaris muralis* (FOERSTER, 1771) in Brandenburg. – Märkische Entomol. Nachrichten 17/2: 189-191.
- SCHEUCHL, E. & W. WILLNER (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. – Wiebelsheim (Quelle & Meyer), 917 S.
- VERKEST, J. & M. PFEIFER (2005): Geschichten – Unterirdische Töpfermeister - Pelzbienen. <http://www.arthropods.de/insecta/hymenoptera/apidae/anthophoraPlumipes01.htm>

## Anschriften der Autoren:

Dr. Henry Hahnke  
henry@hahnke.de

Thomas Ziska  
ziska@entomologie-berlin.de



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [2022\\_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Hahnke Henry, Ziska Thomas

Artikel/Article: [500 Frühlings-Pelzbienen, \*Anthophora plumipes\*, in drei Eimern voller Lehm und die ihnen folgende Entomofauna 129-138](#)