

# **Erfassung von Blütenbesuchern im BUND-Insektenschaugarten**

**Dr. Jörn Hildebrandt**

im Auftrag des BUND Landesverband Bremen

Bremen, September 2023

# Inhalt

|       |                                                                 |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Einleitung .....                                                | 3  |
| 2     | Probeflächen und Erfassungsmethoden .....                       | 3  |
| 3     | Artenspektrum.....                                              | 5  |
| 3.1   | Wildbienen (Apoidea) .....                                      | 8  |
| 3.1.1 | Familie Andrenidae (Sandbienen).....                            | 8  |
| 3.1.2 | Familie: Apidae .....                                           | 10 |
| 3.1.3 | Familie Colletidae .....                                        | 12 |
| 3.1.4 | Familie Halictidae .....                                        | 13 |
| 3.1.5 | Familie Megachilidae.....                                       | 15 |
| 3.1.6 | Familie Mellitidae .....                                        | 19 |
| 3.2   | Weitere Hautflüglergruppen (Hymenoptera).....                   | 20 |
| 3.3   | Webspinnen (Araneae) .....                                      | 22 |
| 3.4   | Fliegen und Mücken (Diptera) .....                              | 24 |
| 3.5   | Schmetterlinge (Lepidoptera).....                               | 25 |
| 3.6   | Käfer (Coleoptera).....                                         | 26 |
| 3.7   | Wanzen (Heteroptera).....                                       | 26 |
| 3.8   | Weitere Vertreter von Wirbellosen im Insektengarten.....        | 26 |
| 4     | Bilanz der Erfassungen .....                                    | 27 |
| 4.1   | Besiedlungserfolge und -defizite.....                           | 27 |
| 4.2   | Übersicht über das Besiedlungsgeschehen im Insektengarten ..... | 28 |
| 4.3   | Profiteure des Klimawandels und der Globalisierung.....         | 29 |
| 5     | Fazit.....                                                      | 29 |
| 6     | Empfehlungen .....                                              | 31 |
| 7     | Literatur.....                                                  | 32 |

# **1 Einleitung**

Der Insektenschaugarten des BUND, nahe am Bremer Weserwehr, wurde am 3. November 2021 eröffnet. Die Pflanzungen wurden bereits einige Wochen vorher durchgeführt. Eine wichtige Funktion des Insektenschaugartens ist es, möglichst viele Besucher dazu anzuregen, eigene Gärten insektenfreundlich zu gestalten. Dazu bietet das Gelände Anschauung in Form vielfältig gestalteter und bepflanzter Kleinlebensräume. Sie dienen als Nahrungs- und Bruthabitate insbesondere für Blütenbesucher.

Das vielfältige Mosaik aus verschiedenen Blühflächen, Strukturen und Offenbodenstellen setzt sich im Wesentlichen aus den folgenden Elementen zusammen: liegendes und stehendes Totholz, Sand- und Schotterflächen, Trockenmauern, Wildblumenwiesen, Staudenbeeten und einer Wasserstelle sowie Bäumen, Sträuchern, höherwüchsigen Saumstrukturen und „wilden Ecken“, in denen die Natur sich selbst überlassen bleibt.

Um Insekten im Winter Rückzugsräume zu schaffen, bleiben im Insektengarten zudem einige Wiesenbereiche von der Mahd ausgespart. Teilweise wird auch auf ein Rückschneiden von Gehölzen verzichtet.

Im Insektenschaugarten wurde auf eine große Vielfalt an heimischen Wildkräutern, -stauden und -gehölzen geachtet, die sich aus insgesamt 126 vorwiegend in Deutschland vorkommenden Arten zusammensetzen (Artenliste siehe [www.bund-bremen.net/insektenschaugarten/pflanzen-im-garten](http://www.bund-bremen.net/insektenschaugarten/pflanzen-im-garten)).

Seit Mitte 2021 kümmert sich ein Arbeitskreis Insektengarten um das Gelände. Dank des Engagements von Ehrenamtlichen werden regelmäßig Beikräuter und vor allem auch Gräser entfernt, wird in Trockenphasen gegossen, Müll gesammelt, werden Rosen und Sträucher geschnitten und Reparaturarbeiten durchgeführt.

## **2 Probeflächen und Erfassungsmethoden**

Um zu ermitteln, wie weit der neu angelegte Standort knapp zwei Jahre nach der Herrichtung der Habitate von Insekten besiedelt wird, erfolgte im Jahre 2023 erstmals eine Erfassung des Artenspektrums mit dem Schwerpunkt Blütenbesucher, wobei den Wildbienen ein besonderes Augenmerk galt. Das Ziel der Untersuchung war eine erste relativ grobe Bestandsaufnahme des Artenspektrums und nicht eine systematische Erfassung mit festgelegten Probeflächen oder der Ermittlung von Populationsgrößen.

Die Erfassungen fanden an fünf Terminen von Mai bis August in 2023 statt (am 16.05, 28. 05., 16. 06., 24. 06. und 11.08.). An jedem Termin wurden über einen Zeitraum von circa zwei Stunden Insekten gefangen und bestimmt.

Schwerpunkte der Erfassungen waren folgende Habitate des Insektengartens:

- blühende Pflanzenarten,
- Sand- und Schotterflächen,
- die Oberflächen von stehendem und liegendem Totholz,
- Trockenmauern,
- flache Steine und kleinere Holzstücke auf dem Boden.

Die Untersuchung galt vor allem der Erfassung von Insekten, die sich an Blüten aufhielten. An diesen Nektar und Pollen bietenden Strukturen fanden sich im Insektengarten mit Abstand die meisten Arten und Individuen, verglichen mit Stängeln, Blättern und Früchten von Pflanzen oder Bodenstrukturen.

Mit dem Käscher und einem Exhaustor wurden Einzeltiere entnommen und bestimmt (Näheres siehe unten). In größeren Flächen, wie der östlich gelegenen Wildblumenwiese, wurden zehn Doppelschläge mit dem Käscher gemacht, wobei der Pflanzenbestand durch langsames Schlagen möglichst geschont wurde.

An jedem Termin sollten mehrere Rundgänge durch den Insektengarten das Artenspektrum an Blüten möglichst vollständig ermitteln. Eine Erfassung der Tiere war nur an sonnigen, nicht zu windigen Tagen sinnvoll, da bei kühler oder nasser Witterung der Blütenbesuch mehr oder weniger ausbleibt. Aufgrund der Witterungsverhältnisse im Jahre 2023 wurde im außergewöhnlich regenreichen Juli mit der Erfassung eine längere Zeit pausiert.

Der Großteil der Arten wurde mit der App „ObsIdentify“ bestimmt, die an der Universität Wageningen (Niederlande) entwickelt wurde und inzwischen von vielen Insektenexperten und Laien genutzt wird. Die App beruht auf Mustererkennung mittels Künstlicher Intelligenz (KI). Ein Expertengremium überprüft teilweise die gespeicherten Bestimmungsergebnisse anhand der Fotos. Die georeferenzierten Daten werden zugleich an Arten-Erfassungsprojekte in ganz Mitteleuropa weitergegeben.

Mittels einer Makro-Linse im Smartphone konnten hinreichend große und tiefscharfe Fotos von Insekten gemacht werden. Die Tiere wurden zunächst mit einem Streifnetz gefangen und in eine durchsichtige Plastiksachtel (6 x 4 cm) überführt, deren Boden mit einer dünnen Watteschicht beklebt war. Dadurch wurden die Insekten in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt und ließen sich meist gut fotografieren. Zugleich wurde ein Entweichen der Tiere verhindert, was beim Fotografieren von Insekten direkt an den Blüten aufgrund des Störeffekts der Kamera oft ein erhebliches Problem ist.

Der Vorteil der App „ObsIdentify“ besteht vor allem darin, mit relativ geringem Aufwand ein breites Spektrum von Blütenbesuchern, aber auch von Insektengruppen

aus anderen Strata, zu bestimmen. In dieser Untersuchung konnten Arten aus folgenden höheren Taxa bestimmt werden:

- Wildbienen,
- Schmetterlinge,
- Schwebfliegen und einige weitere Gruppen der Ordnung Diptera,
- Käfer,
- Wanzen.

Insbesondere kleine Insektenarten (im Bereich unter 3 mm) lassen sich allerdings mit der App nicht oder meist nur unzuverlässig bestimmen. Dies trifft für zahlreiche Arten unter Wanzen, Zikaden Käfern oder Dipteren zu. Außerdem versagt die Methoden natürlich, wenn für die Artdiagnose eine Genitalpräparation notwendig ist.

Bei einem Bestimmungsergebnis der App (das im Programm als Wahrscheinlichkeitswert angegeben wird), das unsicher erschien, wurde eine Überprüfung der Tiere unter dem Binokular mit der einschlägigen Bestimmungsliteratur vorgenommen. Einige Exemplare wurden jedoch nur bis zur Gattung bestimmt (siehe Tabelle), um den Arbeitsaufwand in Grenzen zu halten.

### **3 Artenspektrum**

Insgesamt konnten 74 Taxa aus den Gruppen der Arthropoda und Mollusca ermittelt werden: 27 Arten unter den Hautflüglern, darunter vorwiegend Wildbienen, 6 Arten Diptera, 9 Schmetterlingsarten, 7 Käferarten, 6 Arten Wanzen, 1 Libellenart, 1 Molluskenart und 5 Webbspinnenarten.

Das Hauptaugenmerk dieser Untersuchung galt den Blütenbesuchern, deshalb wurden andere Insektengruppen und Spinnen nur sporadisch erfasst. Da es in dieser Arbeit zudem nur um eine erste Einschätzung des Artenspektrums ging, wurde in der Tabelle auf Häufigkeitsangaben verzichtet.

Im folgenden werden die nachgewiesenen Arten in Text und teilweise Fotos kurz porträtiert. Soweit möglich, werden auch Angaben zum Auftreten im Insektengarten gemacht (fett hervorgehoben).

**Tabelle: Liste der nachgewiesenen Taxa im Insektengarten 2023**

|                           | Deutscher Name                   | Wissenschaftlicher Name             |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Apiformes (Bienen)</b> |                                  |                                     |
| Andrenidae                | Gemeine Sandbiene                | Andrena flavipes                    |
| Andrenidae                | Silber-Sandbiene                 | Andrena argentata                   |
| Apidae                    | Ackerhummel                      | Bombus pascuorum                    |
| Apidae                    | Steinhummel                      | Bombus lapidarius                   |
| Apidae                    | Dunkle Erdhummel                 | Bombus terrestris                   |
| Apidae                    | Baumhummel                       | Bombus hypnorum                     |
| Apidae                    | Honigbiene                       | Apis mellifera                      |
| Colletidae                | Mauer-Maskenbiene                | Hylaeus hyalinatus                  |
| Colletidae                | Reseden-Maskenbiene              | Hylaeus signatus                    |
| Colletidae                | Seidenbiene                      | Colletes daviesanus/fodiens/similis |
| Halictidae                | Furchenbiene                     | Lasioglossum spec.                  |
| Halictidae                | Gelbbindige Furchenbiene         | Halictus scabiosae                  |
| Halictidae                | Riesen-Blutbiene                 | Sphecodes albilabris                |
| Megachilidae              | Rote Mauerbiene                  | Osmia bicornis                      |
| Megachilidae              | Glockenblumen-Scherenbiene       | Chelostoma rapunculi                |
| Megachilidae              | Glänzende Natternkopf-Mauerbiene | Osmia adunca                        |
| Megachilidae              | Luzerne-Blattschneiderbiene      | Megachile rotundata                 |
| Megachilidae              | Totholz-Blattschneiderbiene      | Megachile wilughbiella              |
| Megachilidae              | Garten-Wollbiene                 | Anthidium manicatum                 |
| Melittidae                | Braunbürstige Hosenbiene         | Dasypoda hirtipes                   |

**Weitere Hautflüglerfamilien**

|                  |                           |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Vespidae         | Gallische Feldwespe       | Polistes dominula     |
| Crabronidae      | Bienenjagende Knotenwespe | Cerceris rybyensis    |
| Crabronidae      | Bienenwolf                | Philanthus triangulum |
| Formicidae       | Schwarze Wegameise        | Lasius niger          |
| Crabronidae      | Grabwespe                 | Crossocerus spec.     |
| Chrysididae      | Goldwespe                 | Chrysis spec.         |
| Gasteruptionidae | Schmalbauchwespe          | Gasteruption spec.    |
| Ichneumonidae    | Schlupfwespe              | Ichneumon spec.       |
| Crabronidae      | Grabwespe                 | Trypoxylon spec.      |

**Diptera (Fliegen und Mücken)**

|               |                                     |                           |
|---------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Bibionidae    | Dunkelflügelige Haarmücke           | Dilophus febrilis         |
| Calliphoridae | Goldfliege                          | Lucilia sericata          |
| Conopidae     | Gemeine Breitstirn-Blasenkopffliege | Sicus ferrugineus         |
| Syrphidae     | Mistbiene                           | Eristalis tenax           |
| Syrphidae     | Gewöhnliche Langbauch-Schwebfliege  | Sphaerophoria cf. scripta |
| Tipulidae     | Krähenschnake                       | Nephrotoma submaculosa    |

**Lepidoptera (Schmetterlinge)**

|             |                      |                        |
|-------------|----------------------|------------------------|
| Lycaenidae  | Hauhechel-Bläuling   | Polyommatus icarus     |
| Lycaenidae  | Faulbaum-Bläuling    | Celastrina argiolus    |
| Lycaenidae  | Kleiner Feuerfalter  | Lycaena phlaeas        |
| Noctuidae   | Achateule            | Phlogophora meticulosa |
| Nymphalidae | Tagpfauenauge        | Inachis io             |
| Nymphalidae | Kleiner Fuchs        | Aglais urticae         |
| Pieridae    | Grünader-Weißling    | Pieris napi            |
| Pieridae    | Kleiner Kohlweißling | Pieris brassica        |
| Pieridae    | Zitronenfalter       | Gonepteryx rhamni      |

**Coleoptera (Käfer)**

|               |                             |                                     |
|---------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Carabidae     | Kanalläufer                 | Amara spec.                         |
| Cerambycidae  | Schmalbockkäfer             | Strangalia spec.                    |
| Coccinellidae | Asiatischer Marienkäfer     | Harmonia axyridis                   |
| Coccinellidae | Siebenpunkt                 | Coccinella septempunctata           |
| Curculionidae | Sitona regensteinensis      | Langaariger Ginster-Blatrandrüssler |
| Dermetidae    | Wollkraut-Blütenkäfer       | Anthrenus verbasci                  |
| Scarabaeidae  | Glattschieniger Pinselkäfer | Trichius gallicus                   |

**Heteroptera (Wanzen)**

|                  |                   |                         |
|------------------|-------------------|-------------------------|
| Coreidae         | Kleiner Bracker   | Arenocoris falleni      |
| Lygaeidae        | Weizenwanze       | Nysius hottoni          |
| Miridae          | Grüne Futterwanze | Lygocoris pabulinus     |
| Miridae          | Gemeine Zierwanze | Adelphocoris lineolatus |
| Pyrrhocoridae    | Feuerwanze        | Pyrrhocorus apterus     |
| Rhyparochromidae | Sand-Bodenwanze   | Trapezonotus arenarius  |

**Auchenorrhyncha (Zikaden)**

|                 |                 |                         |
|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Deltocephalidae | Wiesenflohzirpe | Deltocephalus pulicaris |
|-----------------|-----------------|-------------------------|

**Odonata (Libellen)**

|              |                      |                    |
|--------------|----------------------|--------------------|
| Libellulidae | Gemeine Heidelibelle | Sympetrum vulgatum |
|--------------|----------------------|--------------------|

**Gastropoda (Schnecken)**

|           |                             |                         |
|-----------|-----------------------------|-------------------------|
| Limacidae | Valencianische Egelschnecke | Ambigolimax valentianus |
|-----------|-----------------------------|-------------------------|

**Insektengruppen, unbestimmt bzw. nur zur Gattung bestimmt**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Diptera: Agromyzidae    | Minierfliegen  |
| Diptera: Anthomyiidae   | Blumenfliegen  |
| Diptera: Calliphoridae  | Schmeißfliegen |
| Diptera: Chironomidae   | Zuckmücken     |
| Diptera: Symphyta       | Blattwespe     |
| Homoptera: Aphidae      | Blattläuse     |
| Hymenoptera: Braconidae | Brackwespen    |

### Weitere Arthropoden

|                                |                            |                        |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Erigonidae                     | Schwarze Glücksspinne      | Erigone cf. atra       |
| Linyphiidae                    | Gemeine Baldachinspinne    | Linyphia triangularis  |
| Salticidae                     | Zebra-Springspinne         | Salticus scenicus      |
| Salticidae                     | Wollige Mauer-Springspinne | Pseudeuophrys lanigera |
| Tetragnathidae                 | Streckerspinne             | Tetragnatha spec.      |
| Klasse Chilopoda Hundertfüßer) | Gartenskolopender          | Cryptops hortensis     |
| Porcellionidae (Kellerassel)   | Kellerassel                | Porcellio scaber       |

## 3.1 Wildbienen (Apoidea)

Die Angaben zu den Arten richten sich nach Westrich (2019) sowie nach den präzisen Informationen auf der Homepage dieses Autors ([www.wildbienen.info](http://www.wildbienen.info)), bei den Hummeln nach von Hagen & Aichhorn (2014). Für jede Art werden, soweit bekannt, Informationen zum Lebensraum, zur Phänologie, zum Blütenbesuch und zur Gefährdung gemacht. - Die Fotos wurden Wikipedia entnommen, sofern sie lizenzfrei waren, Bildautorinnen und -autoren werden jeweils angegeben.

### 3.1.1 Familie Andrenidae

#### Gemeine Sandbiene (*Andrena flavipes*)



Foto: Fritz Geller-Grimm

Die Sandbiene *Andrena flavipes* ist in vielen Gegenden Deutschlands die häufigste Erd- bzw. Sandbiene – auch und gerade in Gärten. *Andrena flavipes* gehört zu den

Generalisten unter den Solitärbiene, weder an ihren Lebensraum (Nahrungs- und Nistplätze) noch an ihre Futterpflanzen stellt sie besondere Ansprüche. Jedes Sandbienen-Weibchen gräbt allein ein Nest ins Erdreich. Bevorzugt werden nur schütter bewachsene Stellen, wegen der geringeren Bodenfeuchte gerne auch Böschungen. - Die Bienen sind bivoltin, fliegen also in zwei Generationen pro Jahr. Die erste Generation fliegt von Mitte März (Männchen) bzw. Anfang April (Weibchen) bis Ende Mai, die zweite von Ende Juli bis in den September hinein. Keine Spezialisierung (polylektisch), besucht z. B. auch Obstbäume. Nicht gefährdet. **Im Insektengarten im Frühjahr häufig beobachtet.**

### Silber-Sandbiene (*Andrena argentata*)



Foto: Niklas Johansson

Diese Art baut ihre Nester in selbst gegrabenen Hohlräumen in Sand. Die bivoltine Art ist polylektisch und gilt als gefährdet. **Im Insektengarten nur einmal nachgewiesen.**

### 3.1.2 Familie: Apidae

#### Acker-Hummel (*Bombus pascuorum*)



Foto: André Karwath

Die Ackerhummel besiedelt als Ubiquist eine große Anzahl verschiedener Lebensräume und ist nicht gefährdet. Nester oberirdisch, weniger unterirdisch in Mäusenestern. **Im Insektengarten sehr häufig.**

#### Steinhummel (*Bombus lapidarius*)



Foto: Ivar Leidus

Im Offenland, an Gräben, Böschungen, Straßen-und Wegrändern, Gärten und Parks usw., jedoch fast nie im Wald. **Im Insektengarten nur vereinzelt zu beobachten.**

### Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*)



Foto: Marco Almbauer

In einer Vielzahl von Biotopen, ein ausgesprochener Ubiquist. Nest meist in Mäusenestern unter der Erde, aber auch in Heu- und Strohlagern. **Im Insektengarten sehr häufig.**

### Baumhummel (*Bombus hypnorum*)



Foto: André Karwath

Im offenen Gelände wie auch in Wäldern, in hohlen Bäumen, auch in Gärten. Nest stets oberirdisch, meist in Vogelnestern, aber auch in Mauer- und Felsspalten, auf Dachböden etc. **Im Insektengarten selten nachgewiesen.**

### Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*)



Foto: Andreas Trepte

Von der Westlichen Honigbiene existieren etwa 25 Unterarten, die züchterisch bearbeitet wurden. Um welche Unterart es sich bei den **im Insektengarten häufigen Honigbienen** handelt, konnte nicht ermittelt werden.

#### 3.1.3 Familie Colletidae

##### Mauer-Maskenbiene (*Hylaeus hyalinatus*)



Foto: André van Dam

Eine häufige Art, die keine strenge Habitatbindung zeigt. Sie kommt zum Beispiel an Waldsäumen, in Grünland, Sand- und Kiesgruben, Ruderalflächen und Obstwiesen vor und ist auch oft im Siedlungsbereich zu finden. Die Weibchen nisten in bereits vorhandenen Hohlräumen, zum Beispiel Käferfraßgängen in Totholz, Löchern in Mauerritzen und Sand-, Löss oder Lehmwänden. Sie sammeln vermutlich Pollen von verschiedenen Pflanzen, sind also polylektisch. *Hylaeus hyalinatus* ist mindestens teilweise bivoltin. **Im Insektengarten wurde diese winzige Wildbienenart häufig beobachtet.**

### **Reseden-Maskenbiene (*Hylaeus signatus*)**

Streng oligolektische, auf *Reseda* spezialisierte Art. Bevorzugt an Stellen mit Bodenstörungen, wo ihre Nahrungspflanzen wachsen: aufgelaassene Sand- und Lehmgruben, Steinbrüche, Weinberge, Hochwasserdämme, Bahndämme, Felldraine, Großböschungen im Kaiserstuhl, Straßenböschungen, regelmäßig auch im Siedlungsbereich (synanthrope Art) an Ruderalstellen und in Gärten. Als Nistplätze dienen Steilwände und Abbruchkanten (Sand, Löss, Lehm), lehmverfugtes Gemäuer, Brombeer- und Rosenranken, verlassene Brutzellen anderer Hymenopteren sowie Totholzstrukturen und röhrenförmige Hohlräume in Nisthilfen. - Zumindest partiell bivoltin. Die Art ist häufig und nicht gefährdet. Sie kann durch die Kultur der verschiedenen Reseden-Arten auch im Garten und selbst auf dem Balkon gefördert werden. Im Siedlungsraum und in der freien Landschaft haben trockenwarme Ruderalstellen als Wuchsorte der Pollenquellen eine hohe Bedeutung. **Im Insektengarten an den dort zahlreich blühenden Gelben Reseden (*Reseda lutea*) nachgewiesen.**

#### **3.1.4 Familie Halictidae**

##### **Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*)**



Foto: Alvesgaspar

In erster Linie besiedelt sie Ruderalstellen trockenwarmer Standorte, besonders in Sand- und Lehmgruben, aber auch in Streuobstwiesen, auf Magerrasen, vereinzelt auch an warmen Waldrändern. Nester bevorzugt auf völlig vegetationsfreien oder zumindest nur schütter bewachsenen horizontalen Flächen, in Böschungen und Steilwänden. Bevorzugt als Nistsubstrate Sand oder Lösslehm.

Polylektische Art, die Asteraceae bevorzugt. Die Art hat sich in den vergangenen Jahrzehnten deutlich ausgebreitet und besiedelt die verschiedensten Lebensräume im Tiefland, in der Ebene und sogar in den Mittelgebirgen. Sie ist daher derzeit ungefährdet. Die Duldung unbewachsener Bodenstellen (Erdwege, Spielplätze) und die Erhaltung von Steilwänden sind ebenso wie die Förderung von Ruderalstellen und Ruderalpflanzen wirksame Maßnahmen für eine langfristige Erhaltung. **Im Insektengarten relativ häufig beobachtet.**

### **Riesen-Blutbiene (*Sphecodes albilabris*)**



Foto: Fritz Geller-Grimm

Kuckucksbiene, die sich parasitisch bei der Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*) entwickelt. Das Ei wird in eine fertige Zelle der Wirtsbiene gelegt, zuvor wird das darin befindliche Wirtsei aufgeessen. Die Larven von *Sphecodes albilabris* entwickeln sich dann vom Nektar- und Pollenvorrat (Bellmann 1995). In Deutschland weit verbreitet und mäßig häufig. - Univoltin. Überwinterter Weibchen von Mitte April bis Anfang Juni; Sommertiere von Ende Juli bis Ende August. - Aufgrund der weiten Verbreitung und Häufigkeit des Wirtes *Colletes cunicularius* hat auch *S. albilabris* eine befriedigende Bestandssituation. **Im Insektengarten nur in einem Individuum nachgewiesen.**

### 3.1.5 Familie Megachilidae

#### Rote Mauerbiene (*Osmia bicornis*)



Foto: André Karwath

Die Rote Mauerbiene ist die häufigste heimische Art aus der Gruppe der Mauerbienen. Es ist eine ubiquitäre Art, die in der Wahl ihres Nistplatzes extrem flexibel ist. Zudem ist sie polylektisch und wurde an 19 Pflanzenfamilien pollensammelnd nachgewiesen. - In Bohrgängen und Pflanzenstängeln werden die Nester als Linienbauten mit bis zu 20 Brutzellen angelegt. In größeren Hohlräumen dagegen können oft bis zu 30 Brutzellen recht unregelmäßig aneinander gebaut sein. Als Baumaterial dienen an Gewässerrändern oder sonstigen feuchten Stellen gesammelte Erde oder Lehm. Nistplätze sind bestehende Hohlräume verschiedenster Form und Größe, wie beispielsweise Bohrgänge in Holz, hohle Pflanzenstängel, Ritzen und Löcher in Löß- und Lehmwänden. Die Rote Mauerbiene gehört zu den häufigsten Besiedlern von Nisthilfen. Dabei wird bei Bohrungen in Holz, hohlen Pflanzenstängeln, Papphülsen usw. ein Innendurchmesser von (5) 6–7 mm bevorzugt. - Univoltin. Anfang April bis Mitte Juni. Haupt-Nistaktivität von Anfang Mai bis Mitte Juni. Aufgrund ihrer Anspruchslosigkeit kommt die Art in den verschiedensten Lebensräumen vor und ist insbesondere im Siedlungsbereich häufig. Sie dürfte sich in nahezu jedem Dorf und jeder Stadt Mitteleuropas auffinden lassen. Sie ist daher in ihrem Bestand nicht gefährdet. **Im Insektengarten häufiger beobachtet.**

## Glockenblumen-Scherenbiene (*Chelostoma rapunculi*)



Foto: Sam Droege

*Chelostoma rapunculi* sammelt an Glockenblumen Pollen und Nektar, auch gern in Gärten. Die Art kommt vor allem an Waldrändern, in Lichtungen und Kahlschlägen vor. Sie ist aber auch auf Ruderalflächen, Fettwiesen, Hochwasserdämmen sowie in Gärten und Parks verbreitet. Wichtig ist, dass Glockenblumen, ihre Pollenquelle, in der Nähe blühen und Totholz als Nestmaterial vorhanden sind. - Nistet in vorhandenen Hohlräumen in totem Holz, besonders in Insektenfraßgängen. Besiedelt auch Nisthilfen, z.B. Bohrungen in Holz, Bambus- und Schilfröhrchen (Innendurchmesser bevorzugt 3,5 mm). Die Nester sind Linienbauten und enthalten 1–6 Brutzellen. Vor allem die Männchen schlafen regelmäßig in Glockenblumen, sie nutzen diese aber auch als Nektarquellen zur Eigenversorgung, denn der Nektar der Glockenblumen ist allen kurz- und langrüsseligen Wildbienen zugänglich. - Univoltin. Flugzeit von Mitte Juni bis Ende August. Hauptnistaktivität von Anfang Juli bis Mitte August. - In der intensiv genutzten Agrarlandschaft hat die Art kaum noch eine Überlebenschance, da dort heute meist die Pollenquellen und oft genug auch die Nistplätze fehlen. Die Erhaltung strukturreicher Waldränder mit besonnten Totholzstrukturen und blütenreichen Säumen ist für den Schutz dieses Teilsiedlers außerhalb der Siedlungen unverzichtbar. Im Garten und selbst auf dem Balkon lässt sich die Art durch Nisthilfen für Hohlraumbewohner ansiedeln, sofern in unmittelbarer Umgebung für ein ausreichendes Angebot verschiedener Glockenblumen gesorgt wird. - **Im Insektengarten an den dort blühenden Pfirsichblättrigen Glockenblumen (*Campanula persicifolia*) beobachtet.**

### **Glänzende Natterkopf-Mauerbiene (*Osmia adunca*)**

Das Vorkommen der Art wird von ausreichend großen *Echium*-Beständen (Nahrungsraum) bestimmt, die mit günstigen Nistplätzen (Felswände, Steinmauern, Wände alter Fachwerkgebäude, Löß- und Lehmwände, Totholzstrukturen in Form abgestorbener Bäume oder alter Holzpfeiler) vernetzt sind. Daher trifft man die Art am ehesten auf Felsfluren und Abwitterungshalden, in aufgelassenen Kiesgruben und Steinbrüchen, in reich strukturierten Weinbergbrachen, in Bahn- und Hafenanlagen, auf steinigten Böschungen, an trockenwarmen Ruderalstellen und stellenweise auch im Siedlungsbereich. Nistplätze und Nahrungsräume sind stets räumlich getrennt (Teilsiedler). - Nistet in vorhandenen Hohlräumen, z.B. in Fraßgängen in altem Holz, in hohlen Pflanzenstängeln, in verlassenen Nestern anderer Wildbienenarten. - Als Baumaterial dient ein Mörtel aus lehmigem Sand oder sandigem Lehm und kleinen Steinchen, der nach dem Trocknen sehr hart wird. Der Nestverschluss wird zusätzlich mit unterschiedlichen Materialien (z.B. Partikel von angewittertem Holz) versehen. - Streng oligolektische, auf *Echium* (Boraginaceae) spezialisierte Art.

Hauptpollenquelle ist nahezu im gesamten mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet der Gewöhnliche Natterkopf (*Echium vulgare*) als meist einziger Vertreter der Gattung *Echium*. *Echium vulgare* dient gleichzeitig als bevorzugte Nektarquelle für beide Geschlechter. Die Männchen patrouillieren ständig die Blütenstände der Pollenquellen der Weibchen, wobei es regelmäßig zu „Rangeleien“ in einer Art Schwebflug auf „Augenhöhe“ mit anderen Männchen kommt. Während der Patrouillen setzen sich die Männchen oft auf Steine, dürres Holz oder kahle Bodenstellen als Rastplätze. - Univoltin. Flugzeit von (Ende Mai) Mitte Juni bis Ende Juli, in manchen Jahren und unter günstigen Nahrungsbedingungen (spätblühende Natterkopf-Pflanzen) auch noch bis September. - Die Art ist noch regelmäßig dort anzutreffen, wo größere Bestände des Gewöhnlichen Natterkopfs blühen und gleichzeitig geeignete Nistplätze vorhanden sind. Da aber die früher weit verbreiteten Natterkopf-Fluren vielerorts verschwunden sind (z.B. im Umfeld von Bahnhöfen) hat sie in den vergangenen drei Jahrzehnten ebenfalls einen Rückgang erlitten. Die Duldung und Förderung der Pioniervegetation trockenwarmer Standorte ist demnach für die Erhaltung unverzichtbar. Nisthilfen werden rasch angenommen und können lokal zu individuenreichen Populationen führen, vorausgesetzt, es wird gleichzeitig für Pollenquellen gesorgt. **Im Insektengarten in sehr großen Anzahlen an *Echium*, aber auch auf den Trockenmauern beobachtet.**

### **Luzerne-Blattschneiderbiene (*Megachile rotundata*)**

Besiedelt werden Binnendünen, Sand- und Lehmgruben, Trockenhänge sowie Böschungen und Hohlwege im Weinbauklima, Hochwasserdämme in Kontakt zu Auwäldern, südexponierte und strukturreiche Waldränder, auch im Siedlungsbereich in Parkanlagen, an Ruderalstellen und in Gärten. - Nistet in vorhandenen, oberirdischen Hohlräumen, v.a. in Fraßgängen in totem Holz und in hohlen Pflanzenstängeln; auch in Hohlräumen in Löß- und Lehmwänden. Besiedelt auch

Nisthilfen, z.B. Bohrungen in Holz, Bambusrohr, Trinkhalme (Durchmesser 6 mm, Gangtiefe 8-10 cm). Ausgesprochen geselliges Nistverhalten, wodurch unter künstlichen Bedingungen eine außerordentlich große Populationsdichte erreicht werden kann. Als Baumaterial für die Brutzellen dienen sowohl Ausschnitte von Blüten verschiedener Pflanzen, z. B. von *Pelargonium zonale*, *Hortensia*, *Rosa*, aber auch Laubblätter von Wolfsmilch (*Euphorbia*), Luzerne (*Medicago*), Reseden (*Reseda*), Flieder (*Syringa*), Weinrebe (*Vitis*) und Granatapfel (*Punica granatum*). Die Nester sind Linienbauten. Die Weibchen zeigen unter günstigen Bedingungen eine hohe Reproduktionsrate und können maximal 39 Brutzellen versorgen. - Polylektische Art (6 Pflanzenfamilien). - Univoltin. Flugzeit von Ende Juni bis Mitte August (Anfang September). - Die Art ist in den vergangenen zwanzig Jahren nicht nur lokal häufiger geworden, sondern hat sich vermutlich auch infolge des Klimawandels ausgebreitet. Sie besiedelt in blütenreichen Gärten gerne Nisthilfen. Sie ist derzeit nicht im Bestand bedroht. **Im Insektengarten nur vereinzelt.**

### **Totholz-Blattschneiderbiene (*Megachile wilughbiella*)**

Eine blattschneidende Biene, die in Gärten und Brachen besonders in Städten gefunden wird. Polylektisch. Nest im Boden oder in Holz, mit Blattstücken ausgekleidet. **Im Insektengarten nur vereinzelt.**

### **Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*)**



Foto: Bruce Marlin

Das Weibchen der Garten-Wollbiene verschließt nach der Eiablage die Brutzelle mit Pflanzenwolle, die es von entsprechenden Kräutern gesammelt hat. Siedlungsschwerpunkt in den Gärten der Dörfer und Städte mit teils hoher Populationsdichte. Lieferanten von Baumaterial sind verschiedene stark behaarte

Pflanzen. Die Art ist häufig und ungefährdet und besonders in Dörfern und Städten regelmäßig zu beobachten. **Im Insektengarten wurde die Art vor allem an Woll-Ziest (*Stachys byzantina*) in erheblichen Individuenzahlen beobachtet.**

### 3.1.6 Familie Mellitidae

#### Braunbürstige Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*)



Foto: Christian Fischer

Siedlungsschwerpunkt in Sandgebieten: Sand- und Kiesgruben, Flugsandfelder, sandige Ruderalstellen, sandige Hochwasser- und Bahndämme, Lößböschungen im Weinbauklima, vereinzelt auch sonnige und blütenreiche Waldwege und -lichtungen, bei günstigen Lebensraumbedingungen auch im Siedlungsbereich. Die Nester werden an vegetationsfreien oder nur sehr schütter bewachsenen Stellen von meist horizontalen oder nur schwach geneigten Flächen angelegt; auf Dämmen werden auch alte Maulwurfshügel genutzt. Im Siedlungsbereich (nur in Sandgebieten) liegen die Nesteingänge bisweilen in breiten Fugen zwischen Pflastersteinen oder Gehwegplatten. Die Art nistet fast ausschließlich in Fein- bis Mittelsanden (Flugsand, Schwemmsand), gelegentlich auch in sandigem Lößlehm. - Oligolektische, auf Asteraceae (Korbblütler) spezialisierte Art mit deutlicher Bevorzugung von Cichorioideae und in geringerem Umfang auch Carduoideae. - Univoltin. Flugzeit von Mitte Juni bis Ende September. Überwinterung als Ruhelarve. - Vor allem im Umfeld von Dörfern und Städten sind viele Lebensräume durch Überbauung (z. B. Gewerbegebiete) zerstört worden. Die Förderung von Ruderalstellen und die Duldung unbewachsener Bodenstellen ist im Offenland wie im Siedlungsraum für die Erhaltung der Art besonders wichtig. Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste. **Im Insektengarten nur einmal beobachtet.**

### 3.2 Weitere Hautflüglergruppen (Hymenoptera)

#### Gallische Feldwespe (*Polistes dominula*)

Seit dem Ende des 20. Jahrhunderts dehnt sich das Verbreitungsgebiet dieser Art immer weiter nach Norden aus. Die Tiere bewohnen offenes und warmes Gelände, wie Wiesen und buschreiche Heiden, und bauen ihre Nester auch gerne im Siedlungsbereich der Menschen. Sie kommen dort regelmäßig bis häufig vor und fliegen von Mitte März bis September. - Sie ernähren sich räuberisch von anderen Insekten und Spinnen, aber auch von Blütennektar. **Im Insektengarten sehr häufig.**

#### Bienenjagende Knotenwespe (*Cerceris rybyensis*)



Foto: Jeff de Long

Die Art ernährt ihre Larven von Bienen der Gattungen *Halictus*, *Lasioglossum* (Furchenbienen), *Andrena* (Sandbienen) oder *Panurgus* (Zottelbienen). Häufig werden die Nester nahe am Nest der Beutetiere in Kolonien angelegt. - Sie ist in Mitteleuropa fast überall und häufig zu finden und lebt in offenen und sandigen Lebensräumen sowie auf lehm- und lösshaltigen Böden und auch im Siedlungsgebiet. Die Tiere fliegen in einer Generation von Anfang Juni bis Mitte September. **Im Insektengarten selten beobachtet.**

### Bienenwolf (*Philanthus triangulum*)



Foto: Alvesgaspar

Man findet den Bienenwolf in Großteilen Europas bis hin nach Sibirien, auf warmen und trockenen Heiden und Magerrasen, die den Steppen ähneln. Dieses Biotop geht infolge der Einwirkung durch den Menschen fortschreitend zurück, so dass der Bienenwolf immer seltener wird. - Als Nahrung für die Larven dient in Mitteleuropa fast ausschließlich die Honigbiene (*Apis mellifera*). In sehr seltenen Fällen sollen auch Wildbienen als Beute dienen. Wie bei allen Grabwespen erfolgt die Erbeutung ausschließlich durch die Weibchen. Das Opfer wird beim Blütenbesuch überwältigt, nachdem es zunächst optisch ausgemacht und dann durch Rütteln in der Luft im Abstand von wenigen Zentimetern geruchlich geprüft wurde. Durch die Schnelligkeit des unerwarteten Angriffs ist in aller Regel keine Gegenwehr möglich. Das mit den Beinen ergriffene Opfer wird sofort durch einen Stich zwischen die Vorderhüfte gelähmt. Daraufhin presst der Bienenwolf mit seiner Hinterleibsspitze den Hinterleib der Beute zusammen. Durch diesen Druck auf den Honigmagen der Biene tritt an ihrem Mund ein Nektartropfen aus, den der Bienenwolf aufleckt. Die Beute wird anschließend in Rückenlage gedreht und im Flug zum Nest transportiert, das sich in sandigem Boden befindet. Während des Fluges wird die Biene mit allen Beinen umklammert. Ein typisches Verhalten beim Anpeilen der Nestöffnung ist der verharrende Schwirrflug und das Hin- und Herpendeln in der Luft für einige Sekunden, bevor sich der Bienenwolf mit seiner Beute in den meist offenen Nesteingang regelrecht hineinstürzt. - Die Weibchen graben eine Röhre in den Boden, die bis zu einem Meter lang sein kann. Diese endet in fünf bis sieben Kammern, in die im Normalfall drei bis vier, aber auch teilweise bis zu sechs gelähmte Honigbienen gebracht werden. Diese dienen zur Ernährung des Nachwuchses, wobei künftige Weibchen eine Biene mehr benötigen als die Männchen. **Im Insektengarten in zwei Exemplaren beobachtet.**

### **Schwarze Wegameise (*Lasius niger*)**

Sie ist die häufigste Ameise in Mitteleuropa. Man findet sie in nicht zu trockenen Habitaten, an Waldrändern ebenso wie in offenen Landschaften. Als sehr anpassungsfähiges Tier lebt sie auch in Gärten und Städten, wo sie sich unter Steinen, Baumrinde, im Rasen und in Mauerspalteln verbirgt und auch in Häuser eindringt. - Nahrung sind zuckerhaltige (hauptsächlich Honigtau) und proteinhaltige Substanzen (hauptsächlich Insekten). - Schwarze Wegameisen sind aphidophil, d. h., sie leben gern in Symbiose mit myrmekophilen Blatt-, Schild- und Wurzelläusen zusammen. Die Art der Symbiose ist eine Trophobiose, da die Ameisen Schutz gegen Nahrung gewähren. Sie beschützen diese vor Fressfeinden, überbauen bodennahe Zweige öfter mit einer aus Erdkrumen oder Sand hergestellten Schutzverkleidung und züchten Wurzelläuse im eigenen Nest. Um den Weg zu verkürzen, werden die Läuse auch auf Pflanzen in Nestnähe gebracht. - Die Tiere errichten ihre wenige Zentimeter hohen Nesthügel nur aus Erde und um Pflanzen (beispielsweise Grashalme) herum. Dadurch wird der nicht sehr stabile Bau etwas haltbarer, da die Pflanzen als Stützen für das Bauwerk dienen. **Im Insektengarten massenhaft am Boden, auf Mauern und in der Vegetation.**

### **3.3 Webspinnen (Araneae)**

#### **Zebra-Springspinne (*Salticus scenicus*) - Familie Springspinnen (Salticidae)**



Foto: Kaldari

Bei der Jagd nähert sich die Zebraspringspinne langsam an ein Insekt an, springt aus einem Abstand von bis zu fünf Zentimetern auf das Beutetier und tötet dieses mit einem Giftbiss. Bis die Wirkung des Giftes einsetzt, hält sie das Insekt mit ihren kräftigen Beinen fest. Vor dem Sprung sichert sich die Mauer-Zebraspringspinne mit einem Faden, so dass sie nach einem missglückten Sprung wieder an den Ausgangspunkt zurückkehren und nicht abstürzen kann. - In Europa, dem nördlichen

Asien und Nordamerika kommt diese Art sehr häufig vor. In der Nähe des Menschen ist die Art oft auf Mauerwerk oder Zäunen anzutreffen. Dabei bevorzugt sie sonnenexponierte, windstille Bereiche. Das natürliche Habitat der Mauer-Zebraspringspinne sind steinige Trockenrasen (Roberts 1993). - **Wenige Vorkommen im Insektengarten auf Trockenmauern.**

**Wollige Mauerspringspinne (*Pseudeuophrys lanigera*) - Familie Springspinnen (Salticidae)**



Foto: Didier Descouens

Oft auf Mauern und an Wänden in menschlichen Siedlungen. **Nur ein Nachweis im Insektengarten auf Trockenmauern.**

### 3.4 Fliegen und Mücken (Diptera)

#### **Krähenschnake (*Nephrotoma submaculata*) – Familie Tipulidae**

Die Larven leben in meist humoser Erde. Soweit bekannt, ernähren sie sich von toter organischer Substanz (Detritus) pflanzlicher Herkunft oder von Pflanzenwurzeln (Oesterbroeck 1976). **Im Frühjahr im Insektengarten massenhaft vorkommend.**

#### **Dunkelflügelige Haarmücke (*Dilophus febrilis*) – Familie Bibionidae**

*Dilophus febrilis* bildet gewöhnlich zwei Generationen im Jahr. Die Mücken der Frühjahrgeneration beobachtet man von März bis Anfang Juni, am häufigsten in den Monaten April und Mai, die der Sommergeneration von Juli bis Oktober. Die Mücken findet man in Heckenbiotopen, an Waldrändern sowie in Wäldern. Insbesondere im Frühjahr kann es in Wäldern zu einem Massenaufreten kommen. Die Mücken besuchen die Blüten verschiedener Doldenblütler. Sie gelten als wichtige Bestäuber von Obstbäumen im Frühjahr. Außerdem bilden sie die Nahrung von Vögeln und anderen Tieren. Die Larven entwickeln sich im Boden. Sie fressen an den Wurzeln verschiedener Pflanzen. **Im Frühjahr im Insektengarten in großen Anzahlen vorkommend, wenn auch nicht derart individuenreich wie die Kohlschnake.**

#### **Goldfliege (*Lucilia sericata*) – Familie Calliphoridae**



Foto: Alvesgaspar

Als Lebensraum bevorzugt die Goldfliege menschliche Siedlungsgebiete. Beobachten kann man die schillernde Fliege häufig auf faulenden Feststoffen (Fleisch- und Pflanzenreste), Exkrementen, aber auch auf Blüten, wo sie Nektar saugt. Flugzeit der Goldfliege ist von Juni bis September. Sie sind tagaktiv. - Die imaginalen Fliegen sind Blütenbesucher. Sie sind in Mitteleuropa teilweise wichtige Bestäuber bei der

Familie der Doldenblütler (Rognes 1997). - **Im Insektengarten besonders häufig auf *Euphorbia* zu beobachten.**

**Gemeine Breitstirn-Blasenkopffliege (*Sicus ferrugineus*) – Familie Conopidae**



Foto: James Lindsey

Die Art ist in Mitteleuropa die häufigste der Familie und von Mai bis September in allen Lebensräumen zu finden. Die Imagines sind Blütenbesucher, die Larven entwickeln sich parasitisch an Hummeln. **Im Insektengarten wurden nur wenige Individuen beobachtet.**

**Mistbiene (*Eristalis tenax*) – Familie Syrphidae**

Die Larven der Mistbienen leben in Jauchegruben, Sickergruben, im Schlamm von Tümpelrändern und in anderem bakterienreichen, sauerstoffarmem Wasser mit sich zersetzenden pflanzlichen Substanzen. Die Imagines besuchen besonders gerne die Blüten von Korbblütlern und Doldenblütlern. Die Weibchen überwintern. **Im Insektengarten in größeren Mengen an Blüten.**

### **3.5 Schmetterlinge (*Lepidoptera*)**

Bei den neun nachgewiesenen Schmetterlingsarten handelt es sich um häufige Arten, von denen der Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) und Faulbaum-Bläuling (*Celastrina argiolus*) als Raupen auf Leguminosen spezialisiert sind. Die Raupe des Kleinen Feuerfalters (*Lycaena phlaeas*) lebt an Ampfer (*Rumex spec.*), und der Falter bevorzugt offene, sandige Gebiete. Die weiteren Arten leben als Raupen an Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kreuzblütlern (Cruciferae) bzw. polyphag. Da Futterpflanzen der oben genannten Tagfalterarten im Insektengarten vorkommen, ist zukünftig damit zu rechnen, dass sich einige Arten auch in diesem Gelände reproduzieren.

### 3.6 Käfer (Coleoptera)

Am Boden wurde im Insektengarten als einzige Laufkäferart *Amara* spec. gefunden. An diversen Blüten saßen Schmalbockkäfer der Gattung *Strangalia*, der Wollkraut-Blütenkäfer (*Anthrenus verbasci*) und der Pinselkäfer (*Trichius gallicus*). Häufig wurde im Insektengarten der Asiatische Marienkäfer (*Harmonia axyridis*) beobachtet, weitaus seltener der heimische Siebenpunkt (*Coccinella septempunctata*). Als blattfressende Käferart wurde der Langhaarige Ginster-Blattrandrüssler (*Sitona regensteinensis*) nachgewiesen, der an Ginster lebt.

### 3.7 Wanzen (Heteroptera)

Fünf Wanzenarten traten an der Vegetation wie auch auf dem Boden auf:

1. Die Grüne Futterwanze (*Lygocoris pabulinus*) lebt polyphag an Gehölzen und Kräutern.
2. *Arenocoris falleni* ist spezialisiert auf Gewöhnlichem Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*).
3. Die Weizenwanze (*Nysius hottoni*) wurde aus Neuseeland eingeschleppt und erst 2017 erstmals in Deutschland (Nordrhein-Westfalen) nachgewiesen (Aukema 2017).
4. Die Gemeine Zierwanze (*Adelphocoris lineolatus*) besiedelt sonnige, trocken-warme bis leicht feuchte, selten auch feuchte offene Lebensräume. Die Art ernährt sich vor allem von verschiedenen Hülsenfrüchtlern. Die Imagines saugen bevorzugt an den unreifen Reproduktionsorganen ihrer Wirtspflanzen.
4. Feuerwanzen (*Pyrrhocoris apterus*) sind bodenlebend, steigen aber gelegentlich in die Krautschicht oder an Baumstämmen auf. Als Pflanzensaftsauger nutzen sie herabgefallene Samen. Wichtigste Nahrungsquelle der Art in Europa sind Samen von Linden-Arten (*Tilia* spp.). Daneben findet man sie an den Samen von krautigen Malvengewächsen. Eine weitere, oft genutzte Nahrungsquelle sind Samen der aus Amerika eingeführten Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die zu den Schmetterlingsblütlern gehört.
5. Die Sand-Bodenwanze (*Trapezonotus arenarius*) besiedelt vor allem trockene und temperaturbegünstigte, sandige Lebensräume, wo man sie an offenen bis halbschattigen Orten findet.

### 3.8 Weitere Vertreter von Wirbellosen im Insektengarten

**Zikaden** wurden bis auf die an Gräsern lebende Wiesenflohzirpe (*Deltocephalus pulicaris*) nicht bestimmt. - Eine **Libellenart**, die Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*) wurde als Einflieger im Insektengarten gesichtet. Wegen des ausgetrockneten Kleingewässers können sich Libellen dort nicht vermehren. - Die Valencianische Egelschnecke (*Ambigolimax valentianus*) ernährt sich von grünen sowie abgestorbenen Blättern und von Schößlingen, sie kann in Gewächshäusern schädlich werden. Die Art hat sich infolge der globalen Erwärmung von dort aus auch in Gärten ausgebreitet (Kappes 2019). **Im Insektengarten unter flachen Holzstücken.**

## 4 Bilanz der Erfassungen

### 4.1 Besiedlungserfolge und -defizite

Einige Erkenntnisse aus dieser Untersuchung seien im Folgenden schlagwortartig genannt:

1. **Heuschrecken** wurden bisher im Insektenschaugarten nicht beobachtet – was mit geringem Deckungsgrad und Anzahl von Gräsern, der Hauptnahrung von Kurzfühlerschrecken (Caelifera) zusammenhängen könnte.
2. Unter den Zikaden, Blattläusen und phytophagen Wanzen als Vertreter der **Schnabelkerfe** (Rhynchota) traten nur wenige Individuen auf. Häufiger sind bisher offenbar bodenlebende Wanzen im Insektengarten präsent. Auffällig war auch das Fehlen von Graswanzen (Stenodemini), die in Wiesen und Weiden meist extrem häufig vertreten sind.
3. Auffällig waren die großen Mengen des **Asiatischen Marienkäfers** (*Harmonia axyridis*), auch als Larval- und Puppenstadien, so dass sich diese Art offenbar erfolgreich im Insektengarten vermehrt.
4. Auch größere Mengen an **Feuerwanzen** (*Pyrrhocorus apterus*) besiedelten den Boden, die offenbar auf dem sich leicht erwärmenden Boden ein zusagendes Substrat finden.
5. Auffällig war die große Individuenzahl an **Hummeln** (der Gattung *Bombus* in 4 Arten), aber auch von **Honigbienen** (*Apis mellifica*).
6. Im Juni kam es zu einem Massenaufreten der **Krähenschnake** (*Nephrotoma submaculosa*), die nahezu überall im Garten vorhanden war und deren Larven im Boden von Detritus pflanzlicher Herkunft oder an Wurzeln leben.
7. Auffällig war im Juni auch die große Zahl nicht näher bestimmter **Zuckmücken** (Chironomidae), die besonders an Blüten zu finden waren und als Bestäuber deshalb wohl eine große Rolle spielen.
8. In großen Mengen traten auch **Ameisen** auf (wohl vor allem die Schwarze Wegameise *Lasius niger*), die vor allem unter Holz und Steinen, aber auch auf den Trockenmauern zu finden waren.
9. Unter den Blütenbesuchern war hingegen die Gruppe der **Schwebfliegen** (Syrphidae) in Arten- und Individuenzahlen spärlich vertreten. Aus dieser Gruppe traten in größeren Mengen nur die häufige Mistbiene (*Eristalis tenax*) und nicht bis zur Art bestimmte Langbauch-Schwebfliegen (*Sphaerophoria spec.*) auf.
10. Unter den **Tagfaltern** überflogen viele Individuen den Insektengarten, ohne sich auf Blüten zu setzen. Unter den Nachtfaltern wurde die Achateule (*Phlogophora meticulosa*) nachgewiesen – ein Wanderfalter, dessen Raupe sich polyphag ernährt.

## 4.2 Übersicht über das Besiedlungsgeschehen im Insektengarten

| Generalisten an Blüten                                                                                                                                                                                                                                                                | Spezialisten an Blüten                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hautflügler</b><br>Gemeine Sandbiene<br>Silber-Sandbiene<br>Ackerhummel<br>Steinhummel<br>Dunkle Erdhummel<br>Baumhummel<br>Westliche Honigbiene<br>Mauer-Maskenbiene<br>Gelbbindige Furchenbiene<br>Rote Mauerbiene<br>Luzerne-Blattschneiderbiene<br>Totholz-Blattschneiderbiene | <b>Hautflügler</b><br>Reseden-Maskenbiene<br>Glockenblumen-Scherenbiene<br>Garten-Wollbiene<br>Braunbürstige Hosenbiene<br>Natternkopf-Mauerbiene                                                       | <b>Phytophage an Blättern und Stängeln</b>                                                                                                                                                   |
| <b>Fliegen und Mücken</b><br>Haarmücke<br>Goldfliege<br>Mistbiene                                                                                                                                                                                                                     | <b>Parasitoide/Räuber bei Hautflüglern</b><br><b>Hautflügler</b><br>Riesen-Blutbiene<br>Bienenjagende Knotenwespe<br>Gallische Feldwespe<br>Bienenwolf<br><b>Fliegen</b><br>Breitstirn-Blasenkopffliege | <b>Käfer</b><br>Ginster-Blattrandrüssler<br><b>Wanzen</b><br>Weizenwanze<br>Grüne Futterwanze<br>Gemeine Zierwanze                                                                           |
| <b>Schmetterlinge</b><br>Hauhechel-Bläuling<br>Faulbaum-Bläuling<br>Kleiner Feuerfalter<br>Tagpfauenauge<br>Kleiner Fuchs<br>Grünader-Weißling<br>Kleiner Kohlweißling<br>Zitronenfalter<br>Achat-Eule                                                                                | <b>Nutzer von Blattläusen</b><br>Schwarze Wegameise<br>Asiatischer Marienkäfer<br>Siebenpunkt                                                                                                           | <b>Räuber auf Trockenmauern</b><br>Zebra-Springspinne<br>Wollige Mauer-Springspinne                                                                                                          |
| <b>Käfer</b><br>Schmalbockkäfer<br>Pinsekäfer<br>Wollkraut-Blütenkäfer                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                         | <b>bodenlebend (als Imago oder Larve)</b><br><b>Wanzen</b><br>Kleiner Bracker<br>Feuerwanze<br>Sand-Bodenwanze<br><b>Käfer</b><br>Amara spec.<br><b>Mücken</b><br>Krähenschnake<br>Haarmücke |

### 4.3 Profiteure des Klimawandels und der Globalisierung

Besonders Arten trockenwarmer Biotope werden durch den aktuellen Klimawandel begünstigt. Die folgenden drei Arten unter den Wildbienen bzw. Wespenverwandten könnten dazu zählen:

- Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*),
- Luzerne-Blattschneiderbiene (*Megachile rotundata*),
- Gallische Feldwespe (*Polistes dominula*).

Bei der Erfassung 2023 wurde auch ein überraschender Fund gemacht: Im Insektengarten wurde die Weizenwanze (*Nysius hottoni*) nachgewiesen. Die Art wurde wahrscheinlich im Hafen von Antwerpen mit Äpfeln als Frachtgut eingeschleppt und konnte sich seit 2002 in den Niederlanden ausbreiten. Der Erstnachweis in Deutschland gelang entlang eines schmalen Straßen-Seitenstreifens, bei dem es sich um eine Ruderalstelle auf trocken-sandigem Boden mit spärlicher Vegetation handelte. Bei dieser Untersuchung im Insektengarten könnte es sich also um den zweiten Nachweis für Deutschland handeln. Bei dieser Wanzenart hat offenbar der globalisierte Warenverkehr die Ausbreitung begünstigt, während der aus beim Asiatischen Marienkäfer (*Harmonia axyridis*) aus Asien über die USA im Jahre 2002 nach Deutschland gelangte.

## 5 Fazit

Insgesamt zeigte sich ein überraschend großes Artenspektrum unter den Wildbienen nach weniger als zwei Jahren der Einrichtung der Anlage. **Der Insektengarten bietet also schon nach kurzer Zeit zahlreichen Blütenbesuchern geeignete Habitate, die überraschend schnell besiedelt wurden.** Weitere Untersuchungen müssten zeigen, ob die Arten sich auch erfolgreich reproduzieren und nicht nur in den Insektengarten eingeflogen sind. Dazu sind vor allem Verhaltensbeobachtungen (Anlegen und Besuch von Brutkammern) notwendig.

Auch **Spezialisten unter den Wildbienen haben sich bereits angesiedelt**, wie die Reseden-Maskenbiene, die Glänzende Natternkopf-Mauerbiene und die Glockenblumen-Scherenbiene.

Ebenfalls sind bereits zahlreiche **Antagonisten von Wildbienen**, wie der Bienenwolf (*Philanthus triangulum*), die Bienenjagende Knotenwespe (*Cerceris rybyensis*) und die Riesen-Blutbiene (*Sphecodes albilabris*) bereits am Standort – ein Hinweis, dass sich bereits komplexere Nahrungsnetze im Insektengarten etabliert haben.

**Blütenpflanzen, die besonders intensiv von Insekten genutzt werden, sind:**

1. Esels-Wolfsmilch (*Euphorbia esula*), an der zahlreiche Goldfliegen (*Lucilia sericata*), Schwebfliegen und die Gallische Feldwespe (*Polistes dominula*) beobachtet wurden.
2. Natternkopf (*Echium vulgare*), besucht vor allem von der oligolektischen Natternkopf-Mauerbiene (*Osmia adunca*).

3. Glockenblumen (*Campanula*), die von der Glockenblumen-Scherenbiene (*Chelostoma rapunuculi*) genutzt wurde.
4. Von zahlreichen Blütenbesuchern genutzt wurden auch Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) sowie Gelbe Resede (*Reseda lutea*).
5. Insbesondere Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) wurde stark von Hummeln besucht.
6. Margeriten (*Leucanthemum*) und Färber-Hundskamille (*Cota tinctoria*) wurden hingegen relativ wenig von Blütenbesuchern angefliegen, hingegen wurden diese beiden Arten zahlreich von Puppen des Asiatischen Marienkäfers besiedelt.

Es ist also wichtig, die oben genannten Pflanzenarten im Insektengarten zu erhalten und weiterhin zu pflegen, vielleicht auch ihre Dichten zu fördern.

Die Blütenbesucher im Insektengarten stellen sich offenbar schnell auf das saisonal wechselnde Blütenangebot ein: So blühte der Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) zwar auch noch am 16. 06. 2023, wurde dann jedoch, anders als beim letzten Besuch Ende Mai, kaum noch von Hummeln besucht, die dann Pollen und Nektar an anderen Pflanzen fanden.

**Trockenmauern** erwiesen sich bedeutsam für **Springspinnen**: Auf ihnen konnten die Wollige Mauer-Springspinne und die Zebra-Springspinne nachgewiesen werden. Auch große Mengen Larven von roten Laufmilben (Trombiculidae) fanden sich auf den Mauern.

Unter **Baumrinde** fanden sich die Egelschnecke, Asseln, Skolopender sowie Ameisen. Damit sind die Baumrinden offenbar wichtige **Rückzugsräume** nicht nur für Insekten, sondern auch für andere Wirbellosengruppen.

**Insgesamt zeigt sich, dass sich die Auswahl diverser und vielgestaltiger Pflanzenarten sehr bewährt hat, zumal sie auch vom Frühling bis in den Herbst Pollen und Nektar bieten. Auch die Nährstoffarmut aufgrund des sandig-kiesigen Bodens hat sich als günstig für die Biodiversität der Blütenbesucher herausgestellt und verhindert, dass Süßgräser, die in Naturwiesen schnell für Blütenarmut sorgen können, dominant werden.**

## **6 Empfehlungen**

Wir empfehlen eine Weiterführung der Erfassungen, da sich das Artenspektrum an Blütenbesuchern in den nächsten Jahren erheblich erweitern könnte. Dabei sollten insbesondere die bisher eher spärlich besiedelten Sand- und Schotterflächen daraufhin erfasst werden, ob in ihnen Brutkammern angelegt werden.

Unbedingt ist die hohe Diversität an Blüten in ihrer derzeitigen Arten- und Formenvielfalt zu erhalten.

Die kleine Wasserstelle am Rande des Insektengartens war bereits im Juni 2023 ausgetrocknet. Da sie wichtige Habitate für zahlreiche Insekten bietet (insbesondere Libellen- und Schwebfliegenlarven) und der feuchte Boden auch Baumaterial für Wildbienen (wie die Gehörnte Mauerbiene) liefert, sollte vom Arbeitskreis Insektengarten darauf geachtet werden, dass dieses Kleingewässer möglichst während des gesamten Jahres Wasser führt.

## 7 Literatur

Aukema, Berend (2017): Erstnachweis von *Nysius hottoni* White, 1878 (Heteroptera: Lygaeidae) in Deutschland, speziell in Nordrhein-Westfalen.- Heteropteron 50: 50-51.

Bellmann, Heiko (1995): Bienen, Wespen, Ameisen. Hautflügler Mitteleuropas. Franckh-Kosmos.

Hagen, Eberhard von & Aichhorn, Ambros (2014): Hummeln.- Fauna Verlag.

Kappes, H. (2019). Kenntnisstand zu der Etablierung von *Ambigolimax valentianus* (Férussac 1823) im Nordwesten Mitteleuropas (Gastropoda: Limacidae).- Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 101: 33–41.

P. Oosterbroek, R. Schuckard, B. Theowald (1976): Die *Nephrotoma*-Verbreitung in der Welt (Diptera, Tipulidae). - Bulletin Zoologisch Museum Universiteit van Amsterdam 5 (14): 111-123.

Roberts, Michael J. (1993). The Spiders of Great Britain and Ireland: Atypidae - Theridiosomatidae (Volume 1). Colchester: Harley Books.

Rognes, Knut: Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark (= Fauna Entomologica Scandinavica. Band 24). EJ. Brill, Leiden 1991 / Scandinavian Science Press, Kopenhagen 1991, ISBN 90-04-09304-4, S. 178: *Lucilia sericata*.

Ekkehard Wachmann, Albert Melber, Jürgen Deckert (2007): Wanzen. Band 3: Pentatomomorpha I: Aradoidea (Rindenwanzen), Lygaeoidea (Bodenwanzen u. a.), Pyrrhocoroidea (Feuerwanzen) und Coreoidea (Randwanzen u. a.) (= Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 78. Teil). Goecke & Evers.

Westrich, Paul (2019): Die Wildbienen Deutschlands.- Ulmer.