

Willkommen in Melis Garten



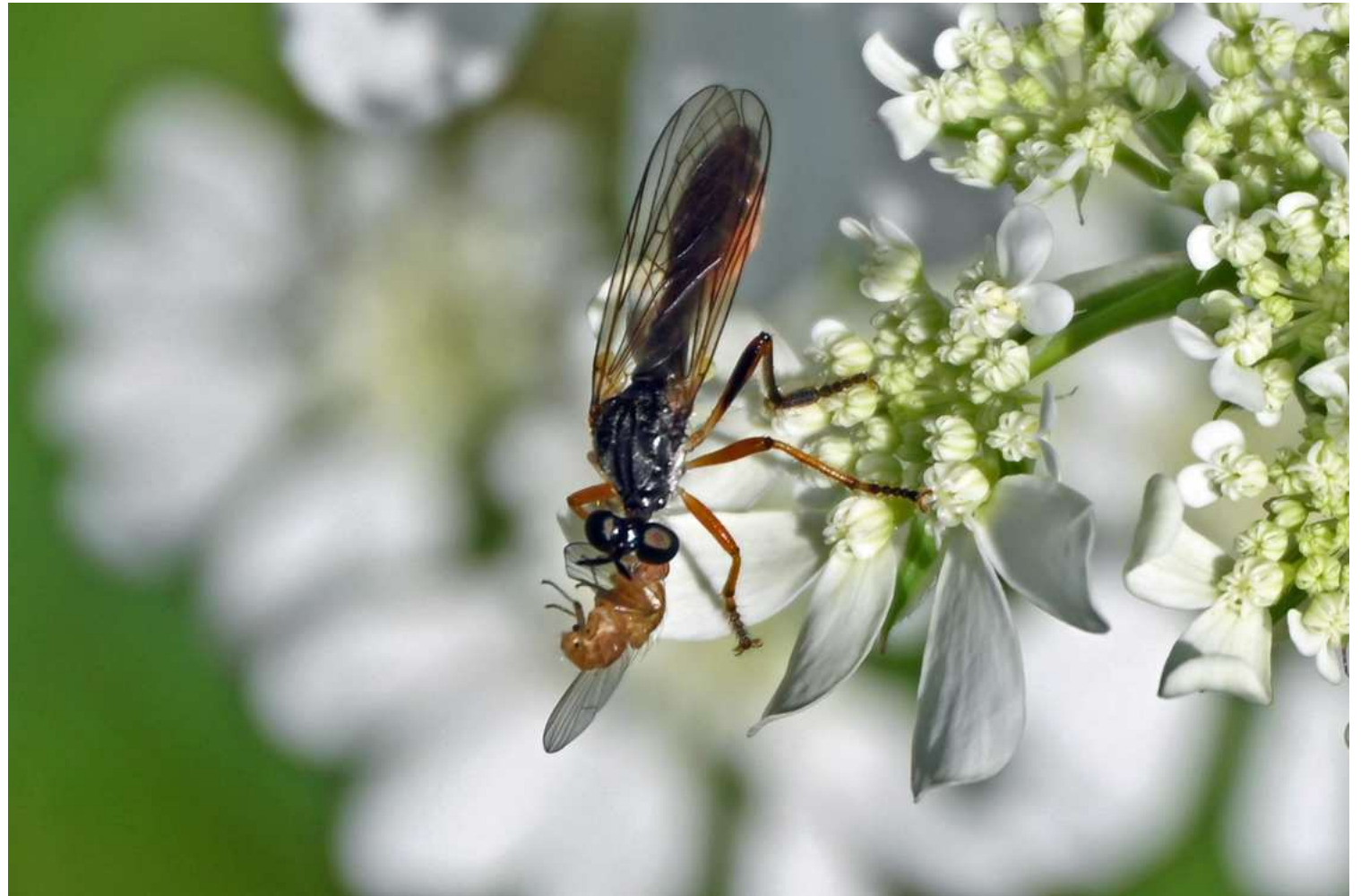
Insekten im Garten

Warum sind Insekten wichtig?

Insekten sind wichtige Bausteine der **Nahrungskette**. Sie bilden die Nahrungsgrundlage für viele Vögel, Amphibien, Reptilien und Säugetiere (z.B. Fledermäuse, Spitzmäuse, Igel).

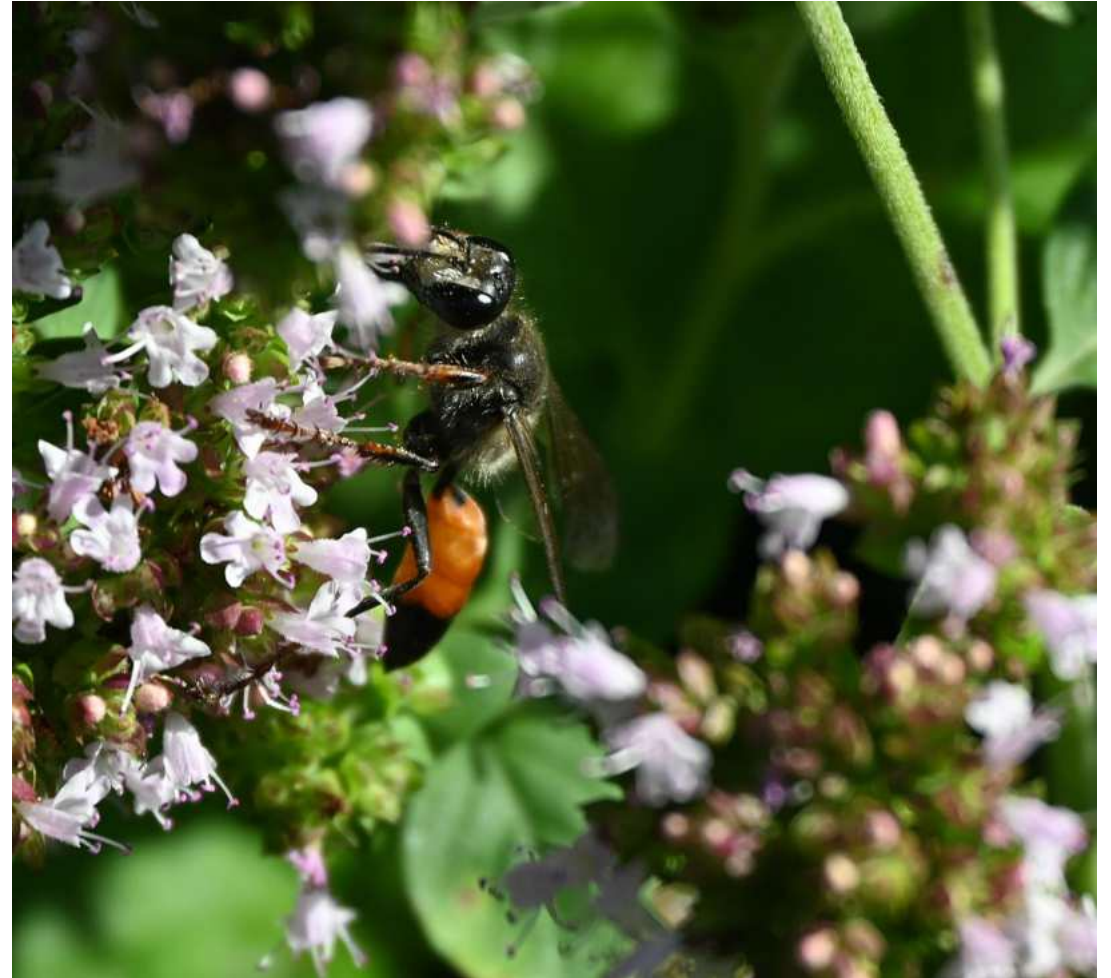


Räuberisch lebende Insekten
ernähren sich von anderen
Insekten und tragen somit zum
ökologischen Gleichgewicht bei.



Gemeine Habichtsflye (*Dioctria hyalipennis*) mit Beutetier

Parasitoide Insekten benötigen für die eigene Fortpflanzung andere Insekten oder deren Larven als Wirtstier. Auch sie tragen zum ökologischen Gleichgewicht bei.



Große Heuschrecken-Sandwespe (*Sphex funerarius*)

Insekten sind wichtige **Bestäuber**.

- Bienen
- Schwebfliegen
- Schmetterlinge
- Käfer
- Wanzen



Steinhummel (*Bombus lapidarius*)

Einige Insektenarten leben während einer Wachstumsphase unter der Erdoberfläche, z.B. **Engerlinge**. Sie spielen beim Abbau der organischen Substanz sowie als **Gestalter des Bodens** eine wichtige Rolle.



Die Klasse der Insekten

Insekten sind mit absoluter Mehrheit die **artenreichste Klasse der Tiere**.

Insekten traten vor rund **480 Millionen Jahren** zum ersten Mal auf,

Säugetiere vor rund **210 Millionen Jahren** und

die **älteste Gattung des Menschen** vor rund **2,5 Millionen Jahren**.

Lebensräume für Insekten

Wie kann ich Insekten im Garten unterstützen?

- Insekten brauchen **Rückzugsorte** für Verpuppung und Überwinterung (Laubhaufen, Totholzstapel, wilde Ecken)
- **Futterpflanzen** für Raupen und Imagos
- **Blütenangebot** vom frühen Frühjahr bis spät in den Herbst hinein
- **Kein Zierrasen**, gerne Gänseblümchen etc. tolerieren
- **Nistmöglichkeiten**, z.B. Insektenhotels

Blütenangebote für Insekten

Veränderliche Krabbenspinne,
Wollkrautblütenkäfer
(Museumskäfer) und Wollhaarkäfer
auf einer **Strahlen-Breitsame** (*Orlaya grandiflora*)

Erwachsene Museumskäfer ernähren sich von Pollenkörnern und Blütennektar. Die Nahrung der Larven besteht aus trockenen tierischen Produkten (z. B. Tierhaare, Horn, Insektenpräparate).





Rotgelbe Weichkäfer (*Rhagonycha fulva*) auf der **Wilden Möhre** (*Daucus carota* subsp. *carota*)



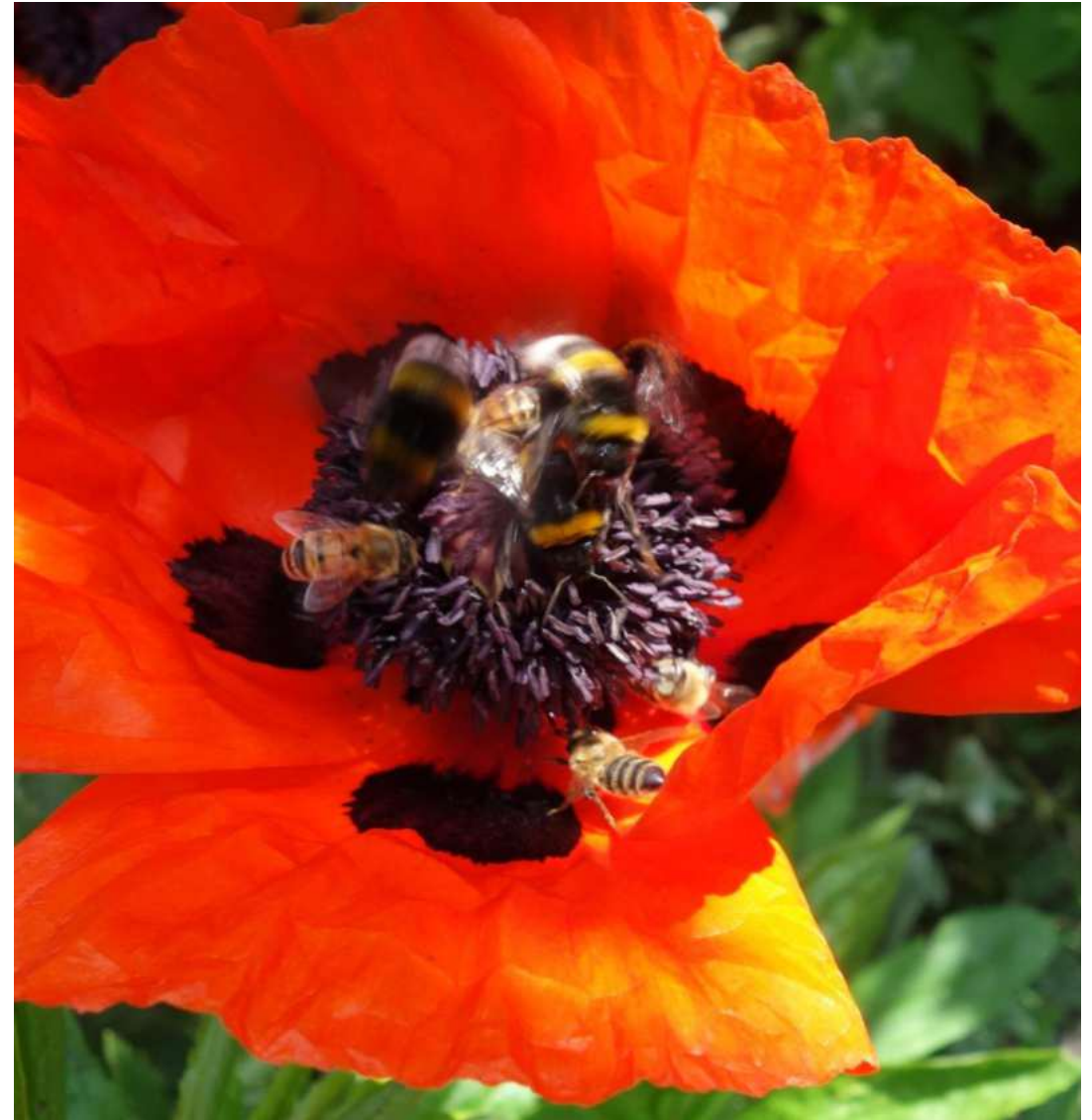
Wollkrautblütenkäfer, Blütenprachtkäfer, Kleiner Halsbock und Bienenwolf-Goldwespe auf Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*)



Kugeldistel (Echinops) mit Erdhummeln



Steckzwiebelblüte mit Bienenwolf (Philanthus triangulum)



Türkischer Mohn (*Papaver orientale*) mit **Honigbienen** und mit **Erdhummeln**

Insekten in Melis Garten

Die über **250 verschiedene Insektenarten** im Garten gehören zu den **Ordnungen**:

- **Libellen**
- **Käfer**
- **Schnabelkerfe**
- **Schmetterlinge**
- **Hautflügler**
- **Zweiflügler**

Insekten der Ordnungen

- **Ohrwürmer**
- **Schaben**
- **Heuschrecken**
- **Läuse**
- **Netzflügler**

bleiben in diesem Vortrag fast gänzlich unerwähnt.

Libellen (Odonata)

7 verschiedenen Libellen-Arten im Garten

- Großlibellen
- Kleinlibellen



Große Königslibelle (*Anax imperator*)



Frühe Adonisjungfer (*Pyrrhosoma nymphula*) -
Weibchen



Frühe Adonisjungfer (*Pyrrhosoma nymphula*) -
Männchen



Miniteich im Mörtelkübel mit **Seerosen** (Nymphaea) und



Pfeilkraut (Sagittaria).



Frühe Adonisjungfer (*Pyrrhosoma nymphula*) bei der Eiablage im Mai.



Larve der Frühen Adonisjungfer im September. Es gibt **kein Puppenstadium**. Die Imagines der Libellen schlüpfen praktisch direkt aus ihrem Larvenstadium.

Käfer (Coleoptera)

Die Käfer sind mit über 380.000 beschriebenen Arten die weltweit **größte Ordnung** aus der Klasse der Insekten.

In Deutschland leben ungefähr 7.000 Arten und 46 davon konnte ich im Garten beobachten. Käfer

- haben ein starkes Außenskelett,
- besitzen feste Deckelflügel und darunter geschützt die Flugflügel,
- haben kauende, zerkleinernde Mundwerkzeuge,
- fressen grüne Pflanzen, Holz, verwesendes Pflanzenmaterial, Kot, Aas, Pilze, Leder, Federn, Haare, trockene Haut oder Insekten, Würmer, Schnecken.

Asiatischer Marienkäfer (*Harmonia axyridis*)



Larve



Puppe



Frisch geschlüpfter **Asiatischer Marienkäfer**. Die Färbung bildet sich erst nach ein paar Stunden aus. Das erste Futter wartet schon.



Rotgelber Weichkäfer (*Rhagonycha fulva*) - Im Flug werden die harten Deckflügel aufgestellt und die darunter liegenden Flugflügel kommen zum Einsatz.



Die **Goldglänzenden Rosenkäfer** (*Cetonia aurata*) fressen Pollen und andere zarte Blütenteile. Man nennt sie „fliegende Edelsteine“, weil die harten Deckflügel beim Flug am Körper angelegt bleiben.



Der **Maikäfer** (*Melolontha melolontha*) riecht mit den Fühlern und versucht die Weibchen über das Erschnuppern der Pheromone zu orten.



April 2016 - **Rapsglanzkäfer** (*Meligethes* indet.) fressen neben den Pollen auch Stempel und Fruchtknoten der Blüten.



Der **Kaiserlicher Kurzflügler** (*Staphylinus caesareus*) ist flugfähig. Unter den Deckflügeln liegen zusammengefoldet die Flugflügel. Der Käfer und seine Larven jagen am Boden nach Insektenlarven und Nacktschnecken.



Gemeiner Schnellschwimmer (*Agabus bipustulatus*) kann von Wasserstelle zu Wasserstelle fliegen. Dieser hier war in der Vogeltränke zwischengelandet.



Der **Gemeine Wollkäfer** (*Lagria hirta*) hat eine dichte Behaarung. Als Nahrung dienen junge Blätter meist blühender Pflanzen. Die Larven hingegen fressen abgefallenes Laub.



Die Männchen vom **Glänzenden Blütenprachtkäfer** (*Anthaxia nitidula*) warten auf gelben Blüten auf die Weibchen.



Der **Kleine Halsbock** (*Pseudovadonia livida*) erscheint von Mai bis Anfang Juli und ist ein eifriger Blütenbesucher.



Die Larve vom **Kleinen Halsbock** entwickelt sich in vom **Nelken-Schwindling** (*Marasmius oreades*) durchwachsener Humuserde.

Schnabelkerfe (Hemiptera)

889 Wanzenarten (Heteroptera) sind in Deutschland bekannt;
ca. 30 Arten im Garten.

Wanzen

- sind sehr **vielfältig** in Gestalt und Lebensweise,
- haben **stechend-saugende Mundwerkzeuge**,
- saugen **Pflanzensäfte** oder ernähren sich **räuberisch**.



Frisch geschlüpfte Nymphe



Späteres Nymphenstadium



Lederwanze (*Coreus marginatus*)

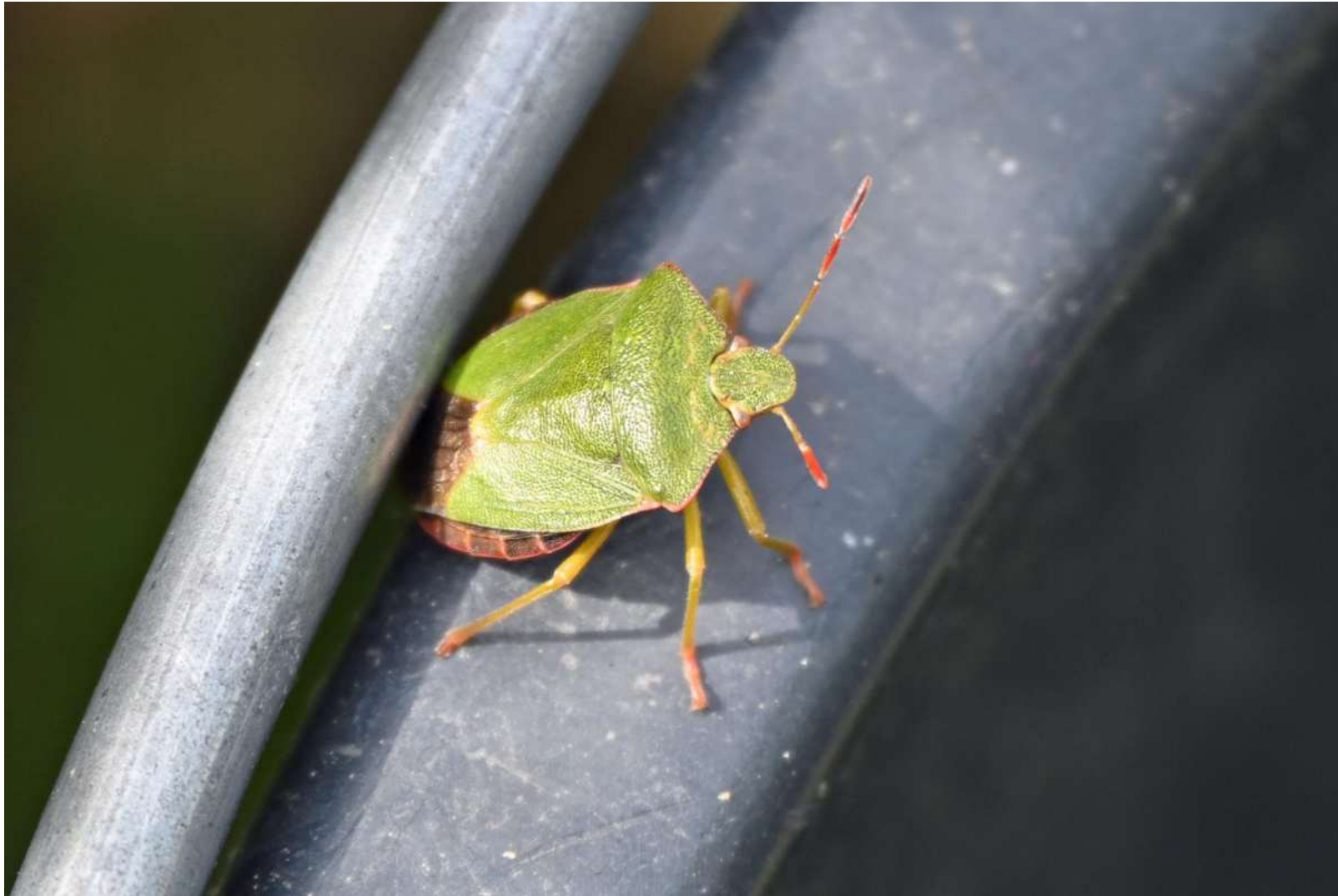
Die Wanzen machen bei der Entwicklung vom Ei zum erwachsenen Tier mehrere **Nymphenstadien ohne Puppenstadium** durch. Die Stadien sind durch Häutungen getrennt, in der Regel 5 Häutungen. Dabei werden die Nymphen dem ausgewachsenen Tier schrittweise immer ähnlicher. Hier die **Lederwanze** (*Coreus marginatus*).



Die **Amerikanische Kiefern- oder Zapfenwanze** (*Leptoglossus occidentalis*) wird seit 2006 in Deutschland nachgewiesen. Anders als die komplett verhärteten Deckflügel der Käfer sind die oben liegenden Vorderflügel der Wanzen vorne ledrig und hinten häutig.



Gemeine Feuerwanzen (*Pyrrhocoris apterus*) – Bei der Paarung, die bis zu 30 Stunden dauern kann, wird Hinterleib an Hinterleib gepresst.



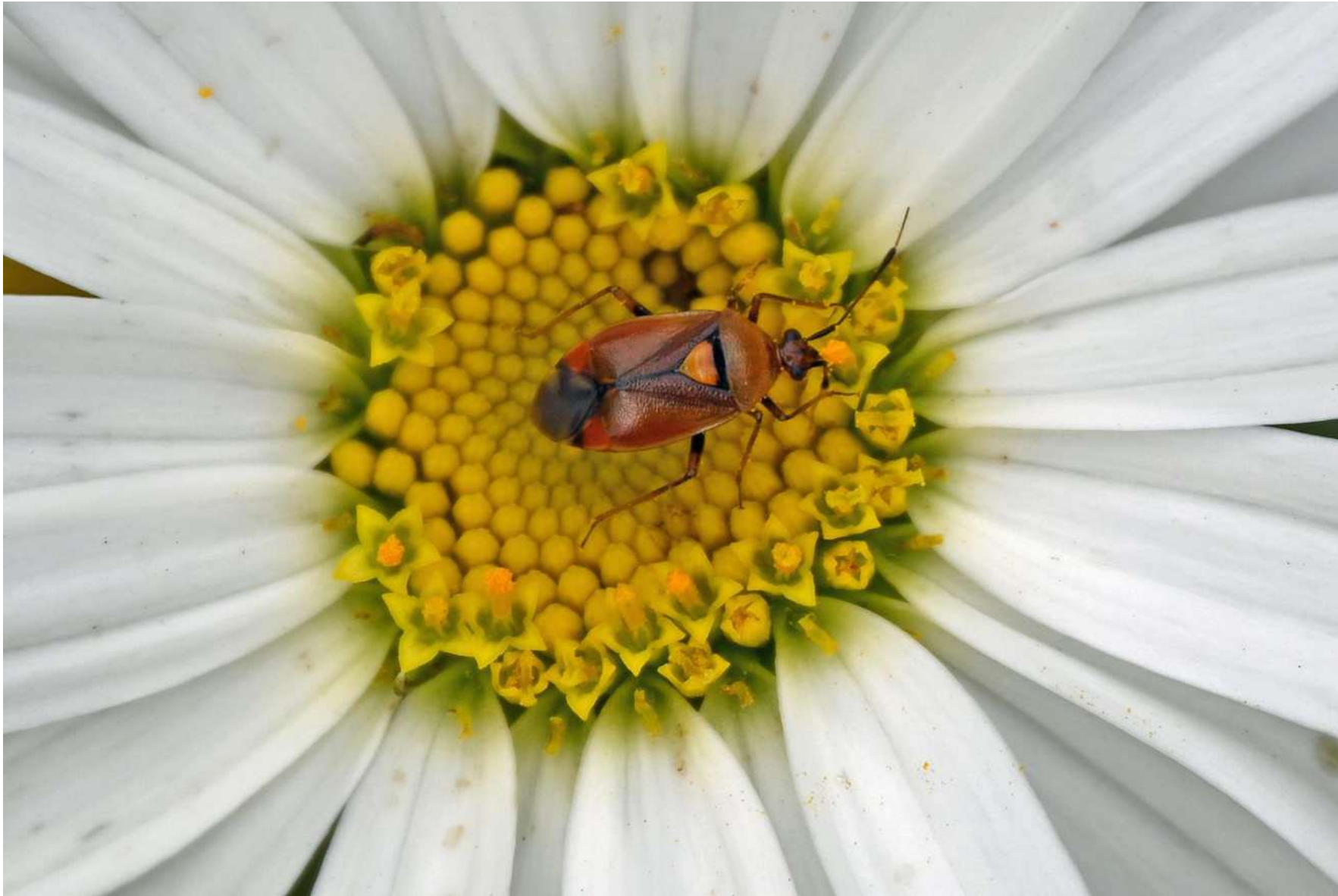
Grüne Stinkwanze (*Palomena prasina*) – Sommerform. Die Färbung dient der Tarnung. Die Winterform ist braun. Stinkwanze, weil Wanzen Duftdrüsen besitzen, die ein übelriechendes Sekret produzieren, das der Verteidigung dient.



Frühlings-Baumwanze (*Peribalus strictus*) - letztes Nymphenstadium und Imago. Sie ernähren sich rein pflanzlich.



Nymphe der **Ameisenähnlichen Sichelwanze** (*Himacerus mirmicoides*) auf Färberkamille. Sichelwanzen ernähren sich räuberisch und versuchen sich durch Ähnlichkeit zur Ameise zu schützen. Sie werden auch Kurzhorn-Buschräuber genannt.



Die **Rote Weichwanze** (*Deraeocoris ruber*) ernährt sich räuberisch von Blattläusen oder kleinen Raupen.



Grüne Reisswanze auch Südliche Stinkwanze (*Nezara viridula*) - Drittes Nymphenstadium, ist ein Neozoon. Die Imagos sehen der Grünen Stinkwanze ähnlich.

Schmetterlinge (Lepidoptera)

In Deutschland gibt es ca. 3.700 Arten, davon konnte ich ca. 47 Arten im Garten beobachten.

Schmetterlinge

- haben einen **einrollbaren Saugrüssel**,
- ernähren sich von **Nektar**,
- durchlaufen bei ihrer Entwicklung eine **Metamorphose**:
Ei – Raupe – Puppe - Schmetterling



Raupe



Puppe



Buchsbaumzünsler (*Cydalima perspectalis*)

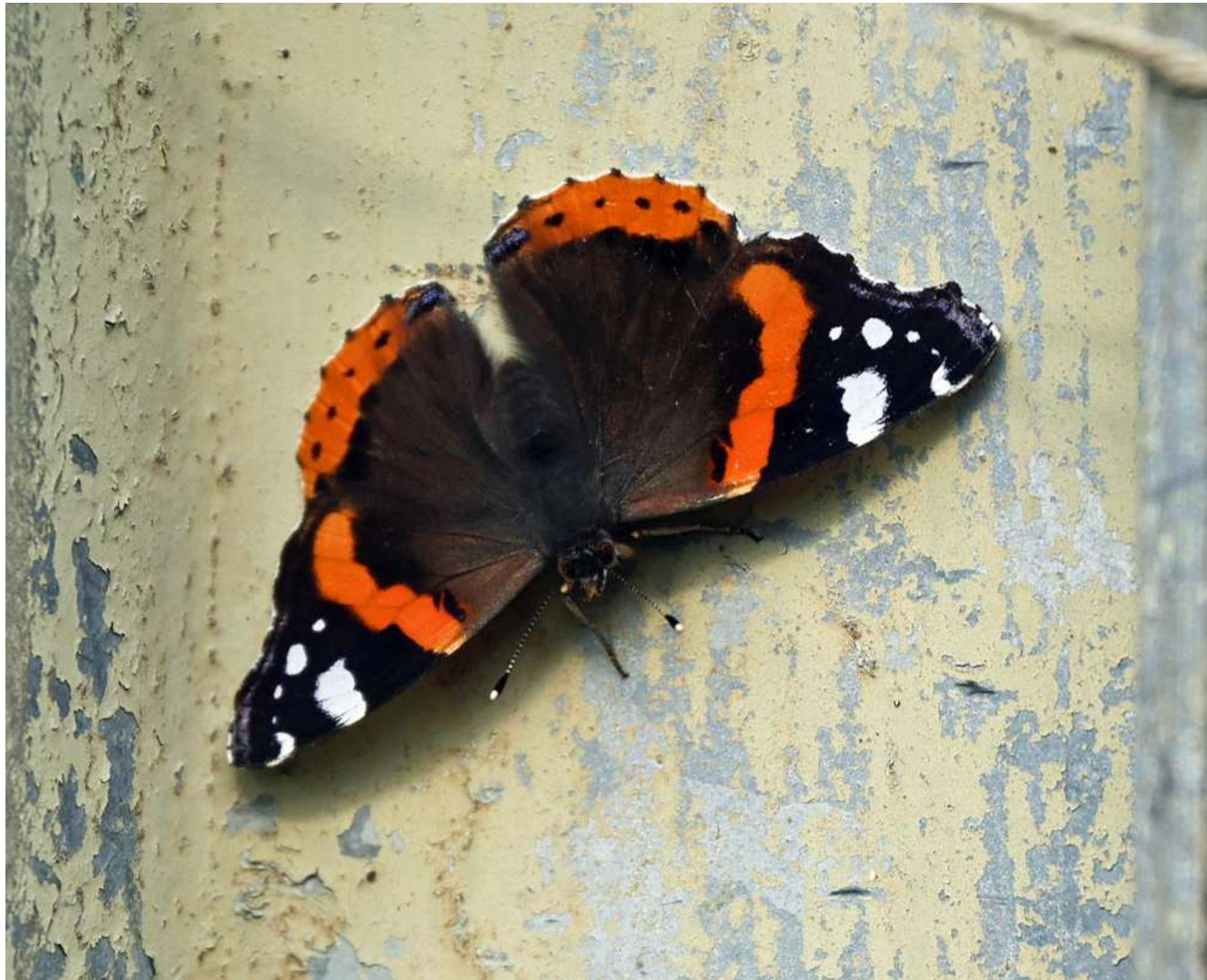
Die Schmetterlingedurchlaufen bei ihrer Entwicklung eine **Metamorphose** von Ei – Raupe – Puppe – Schmetterling. Hier der **Buchsbaumzünsler** (*Cydalima perspectalis*), ein ostasiatischer Kleinschmetterling.



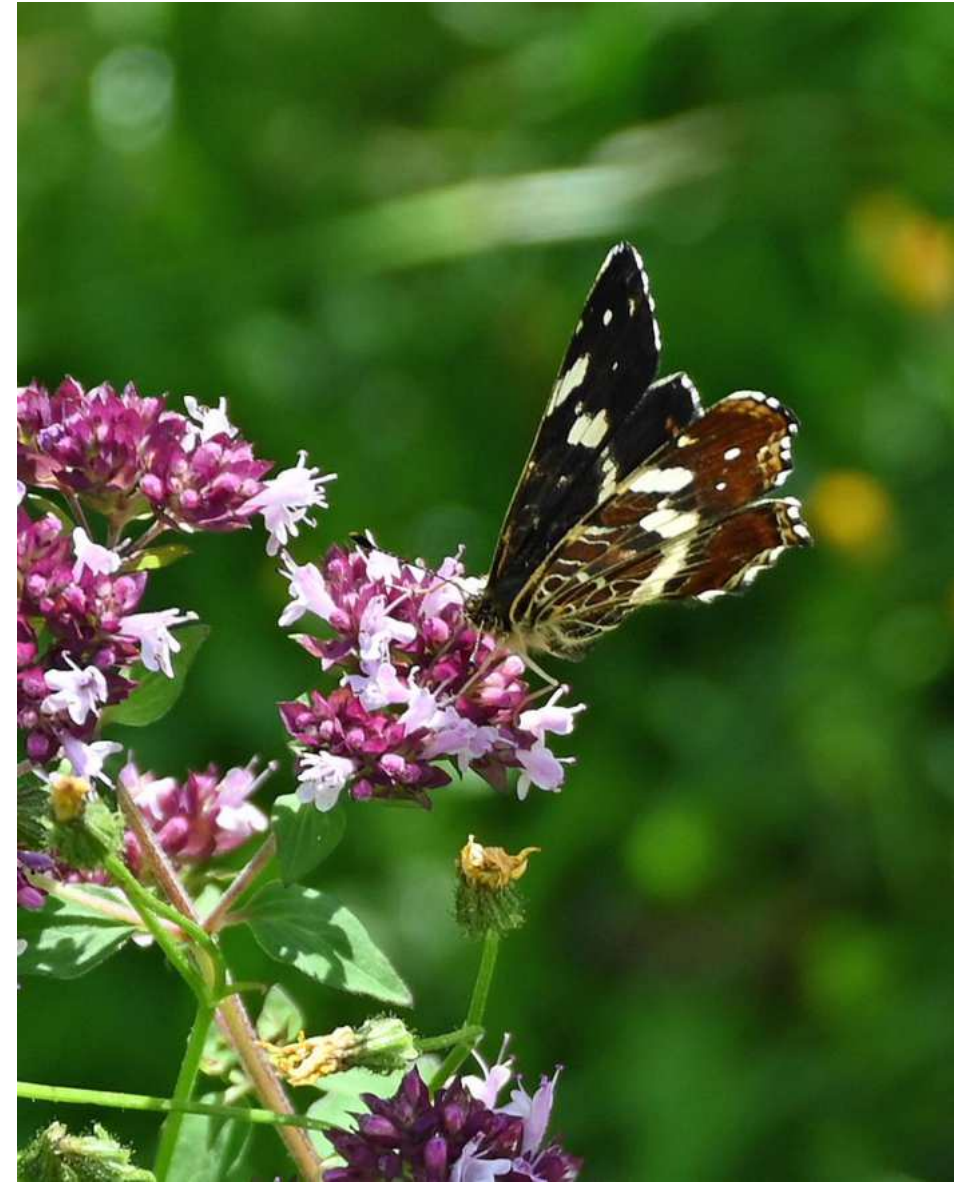
Die **Zitronenfalter** (*Gonepteryx rhamni*) (Männchen) überwintern als Imago und fliegen schon sehr früh im Jahr. Frost bis -20°C schadet nicht. Vor dem Winter wird der Wassergehalt im Körper reduziert und mit Glycerin, Sorbit und Eiweißen angereichert. So entsteht eine Mischung, die nicht so schnell gefriert.



Ein **Tagpfauenauge** (*Aglais io*) - Die Augen auf der Flügeloberseite dienen der Abschreckung.



Der Admiral (*Vanessa atalanta*) ist ein **Wanderfalter**, wobei er im Frühjahr und im Herbst die Alpen überquert. Die Raupen ernähren sich von der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*).



Landkärtchen (*Araschnia levana*) (Sommergeneration) – Die Flügelunterseite soll an ein Straßennetz erinnern. War 2023 Insekt des Jahres. Die Frühjahrsgeneration sieht komplett anders aus.



Kleine Kohlweißlinge (*Pieris rapae*) bei der Paarung.



Der **Schwalbenschwanz** (*Papilio machaon*) ist beeindruckend schön. Für die Eiablage werden z.B. die Wilde Möhre, Dill oder Fenchel aufgesucht und die etwa 150 Eier so verteilt, dass jede Wirtspflanze später nur wenige Raupen zu versorgen hat.



Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*) im Juni. Die Raupen mögen Gräser, z.B. das Wollige Honiggras



Die **Johanniskraut-Langhornmotte** (*Adela violella*) ist sehr klein. Die Raupen entwickeln sich am **Johanniskraut** (*Hypericum*).



Hausmutter (*Noctua pronuba*) – Eulenfalter können im Ultraschallbereich hören. Wenn sie die Ortungstöne von Fledermäusen wahrnehmen, lassen sie sich im Flug fallen.

Hautflügler (Hymenoptera)

Taillenwespen (Bienen, Wespen, Ameisen) und
Pflanzenwespen

- über 9.000 Arten in Deutschland, ca. 60 Arten im Garten
- sind wichtig für die **Bestäubung**
- **staatenbildend** oder **solitär lebend**
- haben **2 Flügelpaare**, Hinterflügel sind kleiner
- haben am Hinterleib einen **Legebohrer** (Legimmen), der vielfach zu
- einem **Wehrstachel** umgewandelt wurde (Stechimmen).



Die **Dunkle Erdhummel** (*Bombus terrestris*) fliegt schon bei 2 – 6° C. Eine Hummel kann rund 3.800 Blüten pro Tag bestäuben. Sie transportieren den Pollen in Pollenhöschen an den Hinterbeinen.



Erdhummel (Bombus) beim Nektarraub. Sie beißt die Akelei-Blüte seitlich auf, um an den Nektar zu kommen. In diesem Falle unterbleibt die Bestäubung.

Die Familie der **Bauchsammlerbienen** (Megachilidae) transportiert den gesammelten Pollen auf der Unterseite des Hinterleibs. Sie besitzen dort spezielle Borstenreihen, die den Pollen festhalten.

- Mauerbienen
- Garten-Wollbiene
- Blattschneiderbienen



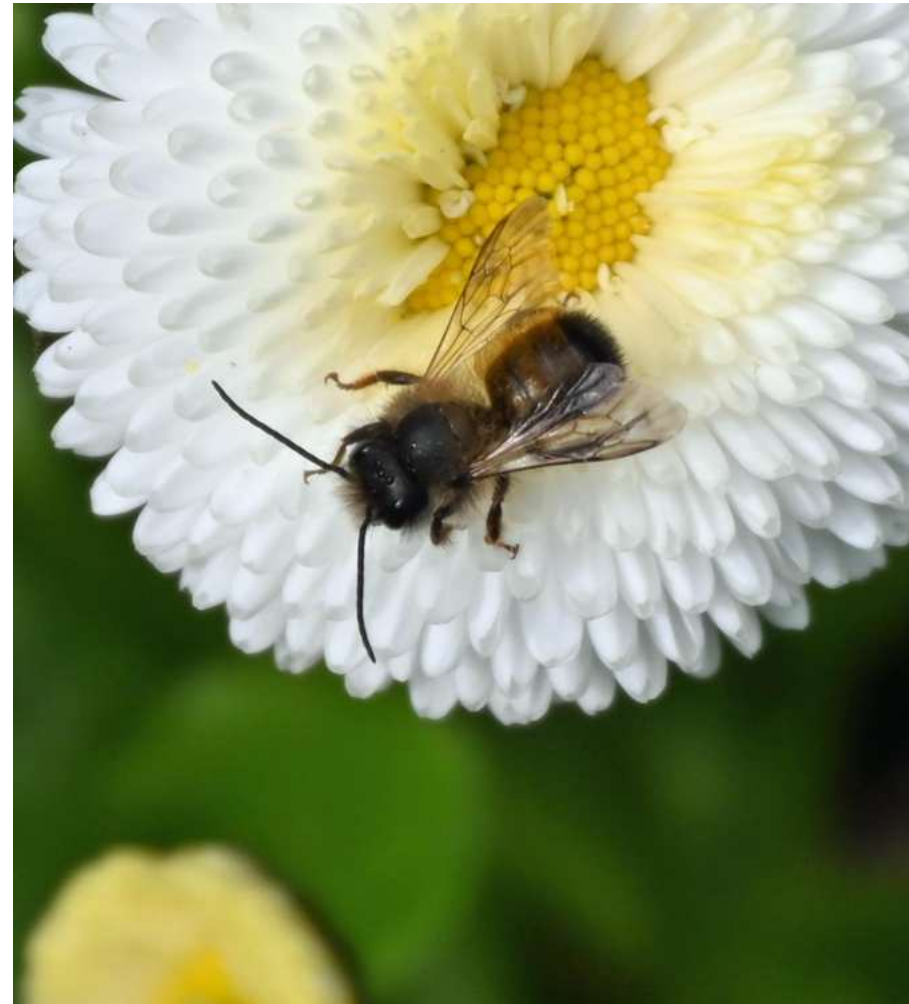
Die Brutzellen der **Mauerbienen** werden aus Speichel und Erde gebaut. Die Nester und Nestverschlüsse unterscheiden sich von Art zu Art. In jede Zelle kommt ein Pollen- und Nektarvorrat sowie ein Ei. Dann wird die Zelle verschlossen, wobei der Verschluss die Rückwand der davorliegenden Zelle ist – in einer Niströhre verbergen sich also mehrere Brutzellen. Hinten die Weibchen, vorne die Männchen.



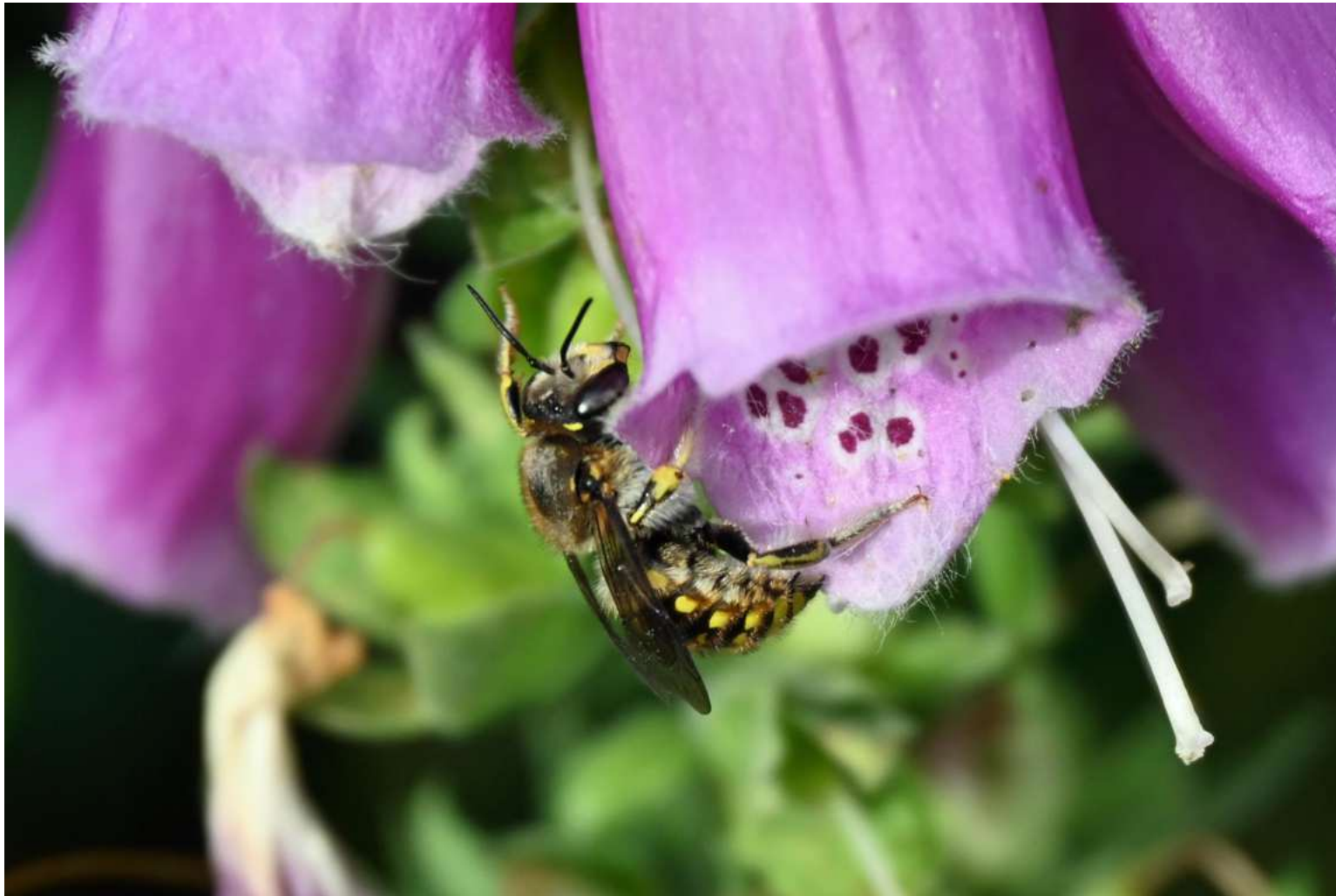
Die Männchen schlüpfen zuerst und warten auf die später herausschlüpfenden Weibchen. Sie sind an der helleren Gesichtsbehaarung zu erkennen.



Die **Gehörnte Mauerbiene** (*Osmia cornuta*) ist ab Anfang März bis ca. Mitte Mai zu beobachten und hat eine Generation pro Jahr.



Die **Rostrote Mauerbiene** (*Osmia bicornis*) hat ebenfalls einjährigen Lebenszyklus und fliegt von Anfang April bis Mitte Juni.



Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*) ist auch eine Bauchsammlerin. Die Männchen besetzen Reviere und verteidigen diese mit den Dornen am Hinterleib. Die Niströhren werden mit Pflanzenwolle verschlossen, daher Wollbiene.



Die **Blattschneiderbiene** (*Megachile spec.*) ist auch eine Bauchsammlerin.



Braunebige Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*) - Männchen
im Garten 2024.



Braunebige Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*) – Weibchen in
Süd-Schweden 2019

Sie sammeln den Pollen mit einer Haarbürste an den Beinen ein und sind von Juni bis September zu beobachten.



Was sucht die **Gemeine Wespe** (*Vespula vulgaris*) im Insektenhotel?



Nest der **Gemeinen Wespe** (*Vespula vulgaris*) in Döhren, 2024.



Hochzeitflug der **Schwarzen Wegameise** (*Lasius niger*) – Jetzt wird es klar, warum die Ameisen zu den Hautflüglern gehören. Die Jung-Königinnen werfen die Flügel nach der Begattung wieder ab.

Parasitische Insekten

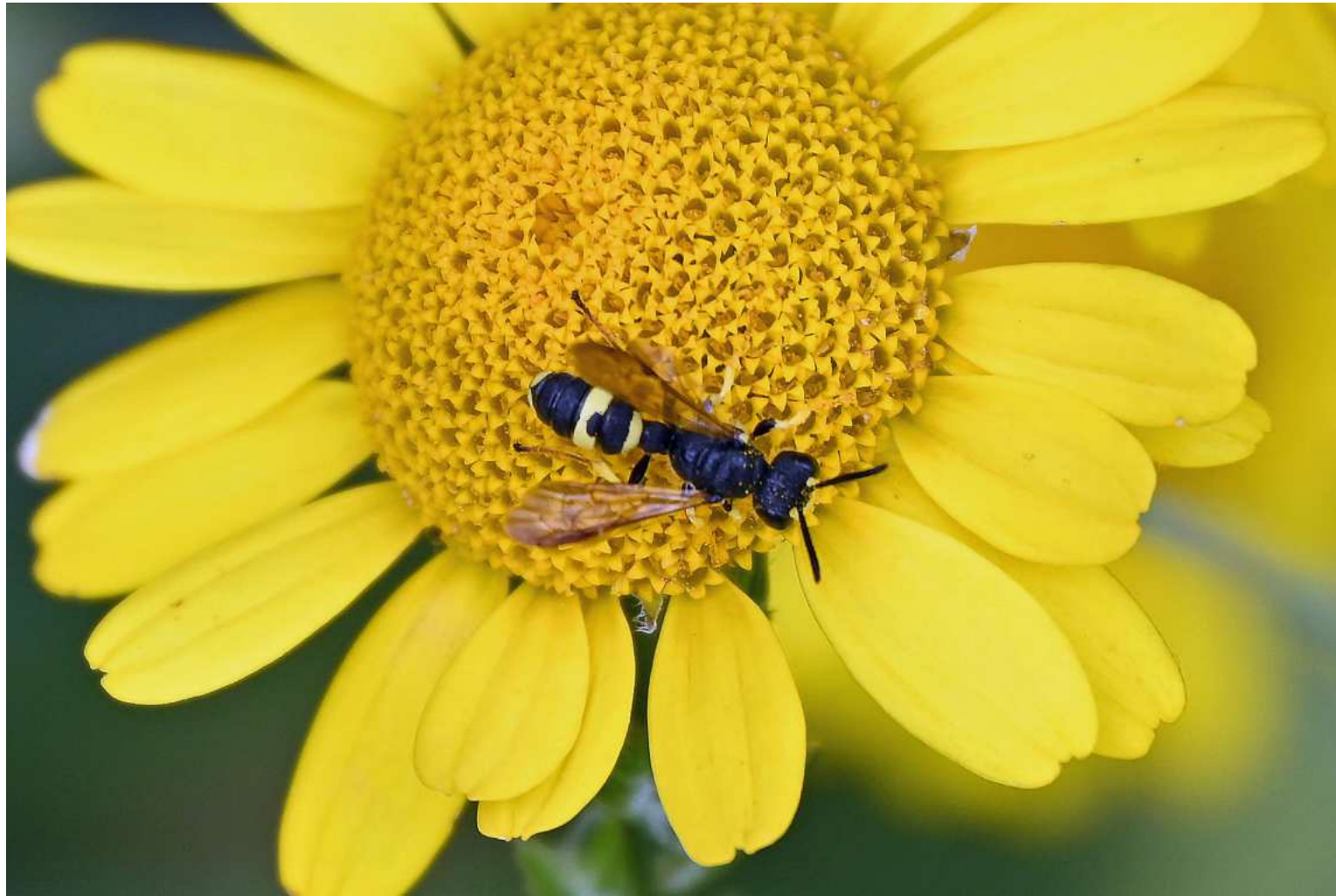


Die **Feuer-Goldwespe** (*Chrysis ignita*) ist ein **Brutschmarotzer**. Die Weibchen legen ihre Eier z. B. in die Mauerbienen-Niströhren. Die Larve frisst als erstes das Ei oder die Larve ihres Wirtes und danach deren Nahrungsvorräte. Anschließend verpuppt sie sich im fremden Nest.

Parasitoide Insekten

leben während ihrer Entwicklung parasitisch vom Wirt, der zum Abschluss der Parasitierung getötet wird.

- Bienenjagende Knotenwespe
- Gemeine Rollwespe
- Tönnchenwegwespe



Die **Bienenjagende Knotenwespe** (*Cerceris rybyensis*) ernährt ihre Larven u.a. von Furchenbienen und Sandbienen.



Gemeine Rollwespe (*Tiphia femorata*) – Nach dem Tod rollen sich die Fühler ein, daher der Name. Die Larven leben als **Parasitoid** an Engerlingen von Blatthornkäfern (z.B. Maikäfer). Um die Engerlinge zu finden, gräbt sich das Weibchen in den Boden.



Die Weibchen der **Tönchenwegwespe** (*Auplopus carbonarius*) jagen als Nahrung für ihre Larven Spinnen. Für den Transport wird die Beute an den Spinnwarzen gepackt und vorwärtsgehend abtransportiert.

Pflanzenwespen

Die **Echten Blattwespen** können nicht stechen und ihnen fehlt, wie allen Pflanzenwespen, die Wespentaille



Blattwespe (Athalia spec.)

Zweiflügler (Diptera)

Familie der **Schwebfliegen** (Syrphidae)

- 467 Arten in Deutschland, 23 Schwebfliegen-Arten im Garten,
- alle adulten Schwebfliegen ernähren sich von Nektar und Pollen und gehören somit zu den wichtigsten **Bestäubern**,
- haben leckende und saugende Mundwerkzeuge,
- Larven leben z.T. räuberisch, z.B. von Blattläusen,
- sind harmlos. Viele ahmen das Aussehen wehrhafter Hautflügler nach, um abschreckend zu wirken (**Mimikry**).



Mistbiene (*Eristalis tenax*)



Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*)



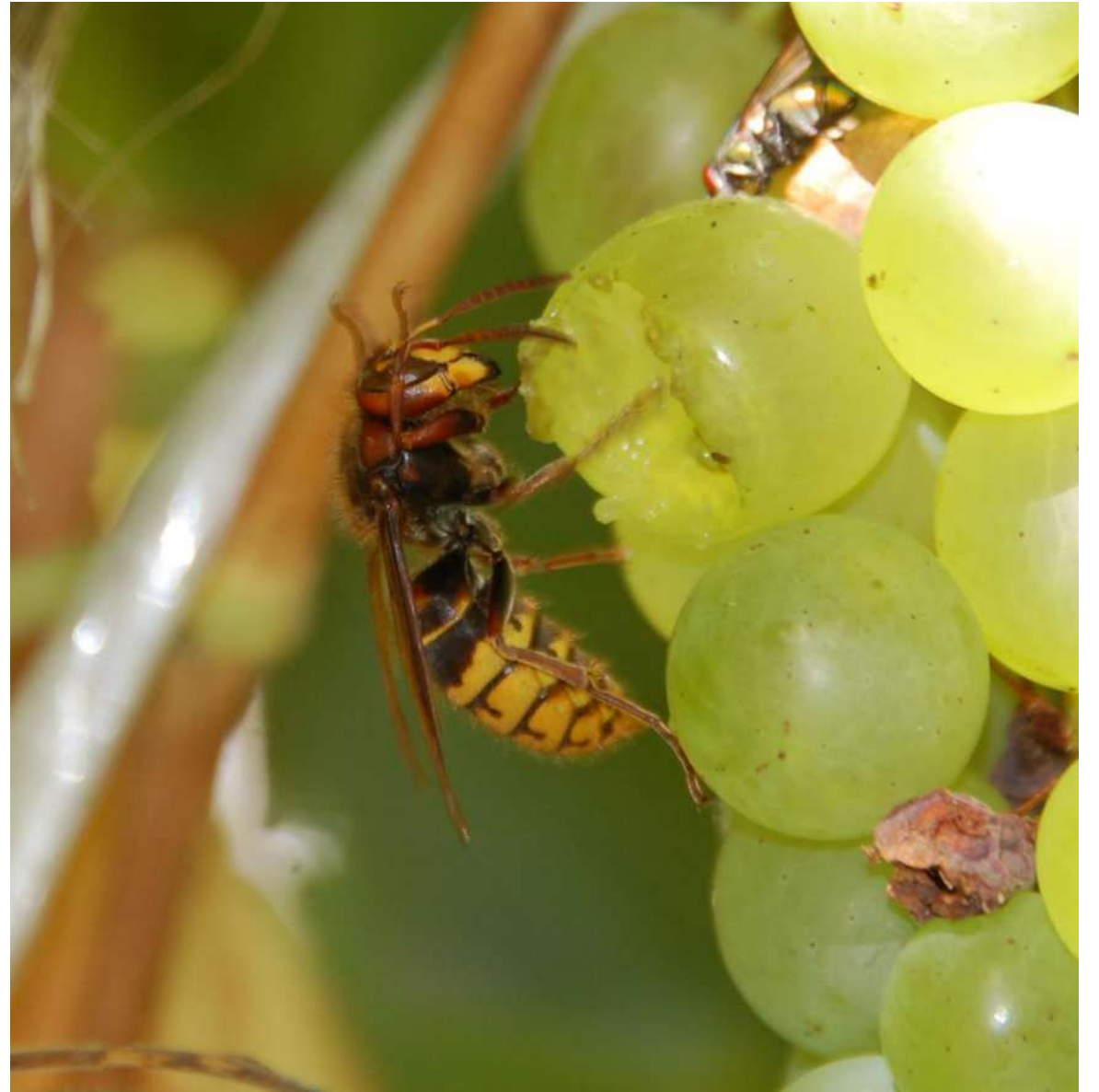
Früh im Jahr sind die **Hainschwebfliegen** (*Episyrphus balteatus*) unterwegs. Die Aufnahme von Pollen ist wichtig für die Entwicklung der Keimdrüse. Hier ein Weibchen.



Gemeine Stiftschwebfliege (*Sphaerophoria scripta*) – ein Männchen, da die Augen an der Stirn zusammenstoßen.



Hornissenschwebfliege (*Volucella zonaria*)



Hornisse (*Vespa crabro*)



Gemeine Hummel-Schwebfliege (*Volucella pellucens*)



Helle Erdhummel (*Bombus lucorum*)



Mondfleck-Feldschwebfliege (*Eupeodes luniger*) – Bei den Männchen stoßen die großen Komplexaugen an der Stirn zusammen.



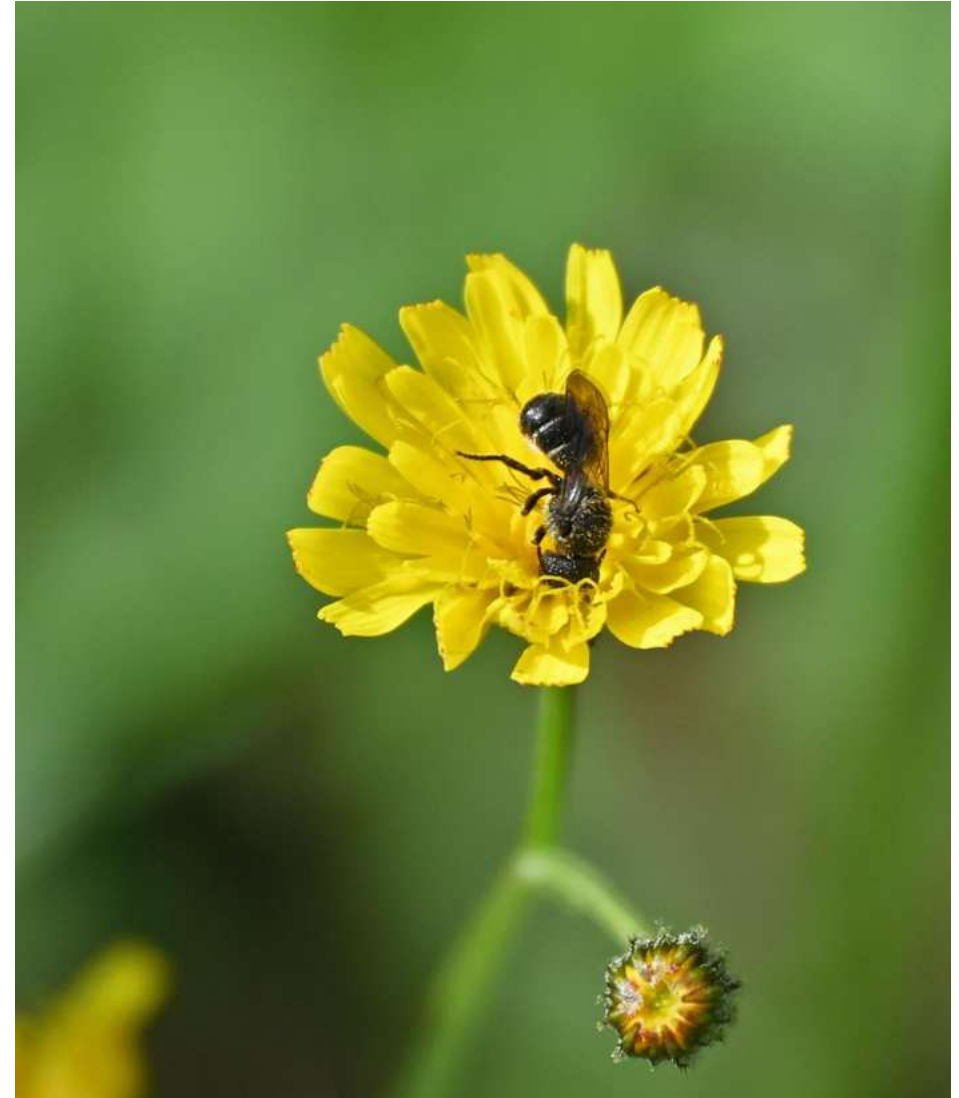
Totenkopfschwebfliege (*Myathropa florea*) im Blütenanflug. Das hintere Flügelpaar ist zu Schwingkölbchen umgewandelt und wichtig für den Schwebeflug.



Die **Gemeine Narzissenschwebfliege** (*Merodon equestris*) sieht einer kleinen Hummel zum Verwechseln ähnlich. Die Männchen haben Klammerbeine.



Gänsedistel-Erzschwebfliege (*Cheilosia caerulescens*)



Gewöhnliche Löcherbiene (*Heriades truncorum*)



Schwarze Breitfuß-Schwebfliege (*Platycheirus albimanus*)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Wer noch nicht genug hat, hier gibt es noch viel mehr zu sehen!

www.melis-garten.de