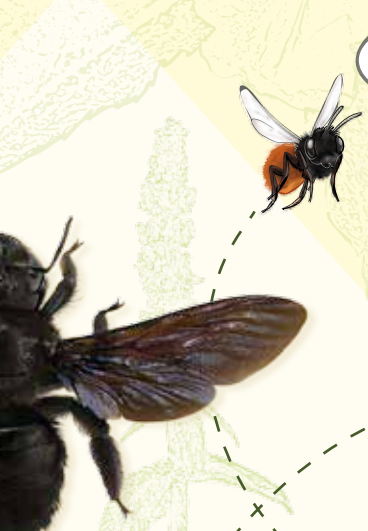
Aktionsprogramm Wildbienen

Förderung von Artenwissen und nachhaltigem Handeln im vorschulischen Bereich

Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennenlernen



Gehörnte Mauerbiene

GlücksSpirale

gefördert aus Mitteln der Glücksspirale des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Im Rahmen des „Aktionsprogramms Wildbienen“ der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, gefördert aus Mitteln der Glücksspirale des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, sind für den pädagogischen Einsatz in Kindertageseinrichtungen folgende Materialien zu „Mias Welt“ entstanden:

- Broschüre*: „Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennenlernen“
- Ausmalvorlagen*: „Mias Welt – Ausmalvorlagen Bienen und Blühpflanzen“
- Poster: „Mias Welt – Bienen brauchen Blüten“
- Bestimmungshilfe*: „Mias Welt – entdecke und bestimme!“
- Würfelspiel: „Mias Welt – Das Würfelspiel: Mia flieg!“
- Memospiel: „Mias Welt – Das Wildbienen-Memospiel“
- Kalender: „Mias Welt – Der Entdeckerkalender“
- Skript*: „Mias Welt – Aktionsideen: spielen, basteln, bauen, pflanzen!“

* die mit einem Sternchen gekennzeichneten Materialien können bei der Umweltakademie als pdf-Datei zum selbst Ausdrucken angefordert werden. Ausmalvorlagen aus der Broschüre können für nicht kommerzielle Zwecke der Umweltbildung und Naturerziehung auf A4 vergrößert kopiert werden.

© Akademie für Natur- und Umweltschutz des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg leben rund 460 verschiedene Wildbienenarten, 580 sind in ganz Deutschland nachgewiesen. Die Hälfte davon steht auf der Roten Liste, ein Drittel ist durch Lebensraumverlust und verschiedene Belastungsfaktoren vom Aussterben bedroht. Gemeinsam mit anderen Insekten wie Schmetterlingen, Käfern und Fliegen sind die Wildbienen jedoch unentbehrliche Helfer bei der Bestäubung unserer Nutz- und Wildpflanzen. Strukturreiche Landschaften mit offenen Bodenstellen, Böschungen, Hecken, Altholz und einem reichhaltigen Angebot an Blühpflanzen sind inzwischen durch fortschreitende Flächenversiegelungen, Flächenumnutzungen oder eine intensivierte Landwirtschaft seltener geworden. Nistmöglichkeiten und Nahrungsquellen für die 2 bis 30 mm großen Wildbienen und ihren Nachwuchs gehen so verloren.

Wildbienen kann man nur schützen, wenn man die unterschiedlichen Arten, ihre besonderen Lebensweisen und Lebensraumansprüche auch kennt. Durch den Erwerb von Artenwissen und das Verständnis von ökologischen Zusammenhängen von klein auf kann das Interesse geweckt und die Handlungsbereitschaft zum Schützen und damit zum Erhalt von Biodiversität gefördert werden. Erzieherinnen und Erzieher in Kindertageseinrichtungen sind dabei wichtige Multiplikatoren für den vorschulischen Bereich.

In dieser Broschüre werden sechs ausgewählte Bienen, fünf Wildbienenarten und die Honigbiene, sowie sechs verschiedene Blühpflanzen durch Fotos, Ausmalvorlagen und Steckbriefe präsentiert. Des Weiteren wird der Körperbau von Bienen erklärt und am Beispiel eines Weibchens der Gehörnten Mauerbiene verdeutlicht. Ähnlich aussehende schwarz-gelbe Fluginsekten wie Wespe, Hornisse und Schwebfliege werden vorgestellt. An einem Apfelblütenquerschnitt wird der Bestäubungsvorgang durch Bienen dargestellt. Zuletzt wird die Nistweise von Wildbienen am Beispiel von künstlichen Nisthilfen erläutert.

Gehörnte Mauerbiene an Traubenhyazinthe

Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*)

Größe

10 bis 16 mm

Flugzeit

März bis Anfang Juni, teilweise schon ab Ende Februar

Merkmale

Kopf und Brust schwarz, Hinterleib orange bis rötlich behaart, im Gesicht zwei winzige Hörnchen. Männchen kleiner mit weißer Gesichtsbehaarung, ohne Hörner.

Nahrung

Unspezialisiert (besucht Blüten vieler verschiedener Arten), besucht gerne Frühjahrsblüher wie Traubenhyazinthen und Frühlingskrokusse, Löwenzahn und Rotklee, Blüten von Weiden, Apfel- und Kirschbäumen. Pollentransport an der Bauchbürste (Bauchsammler).

Biologie

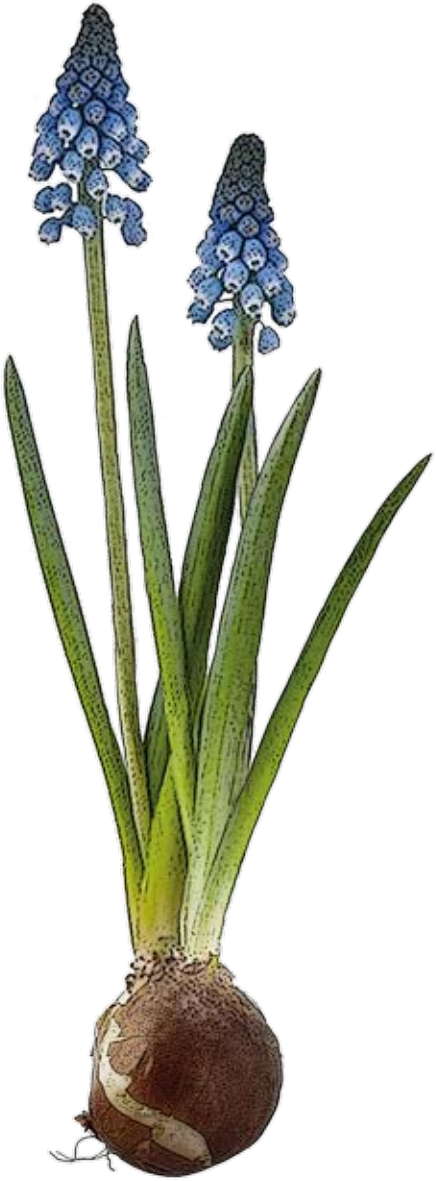
Häufige Art, benötigt milde Frühjahrstemperaturen und kommt daher gerne in menschlichen Siedlungen vor, wo es wärmer ist als im Umland. Lebt solitär (allein), nistet in Hohlräumen von Lehmwänden, in Mauerritzen, Löchern im Verputz, Abflussröhrchen und Ritzen von Fensterrahmen, nimmt gerne Nisthilfen an mit Löchern von 8 bis 9 mm Durchmesser (z.B. Bambusröhrchen oder Bohrlöcher in Hartholz). Benötigt Lehm als Baumaterial, Nestverschluss aus Lehmmörtel. Nur eine Generation pro Jahr, überwintert als fertig entwickelte Biene im Kokon im Nest.

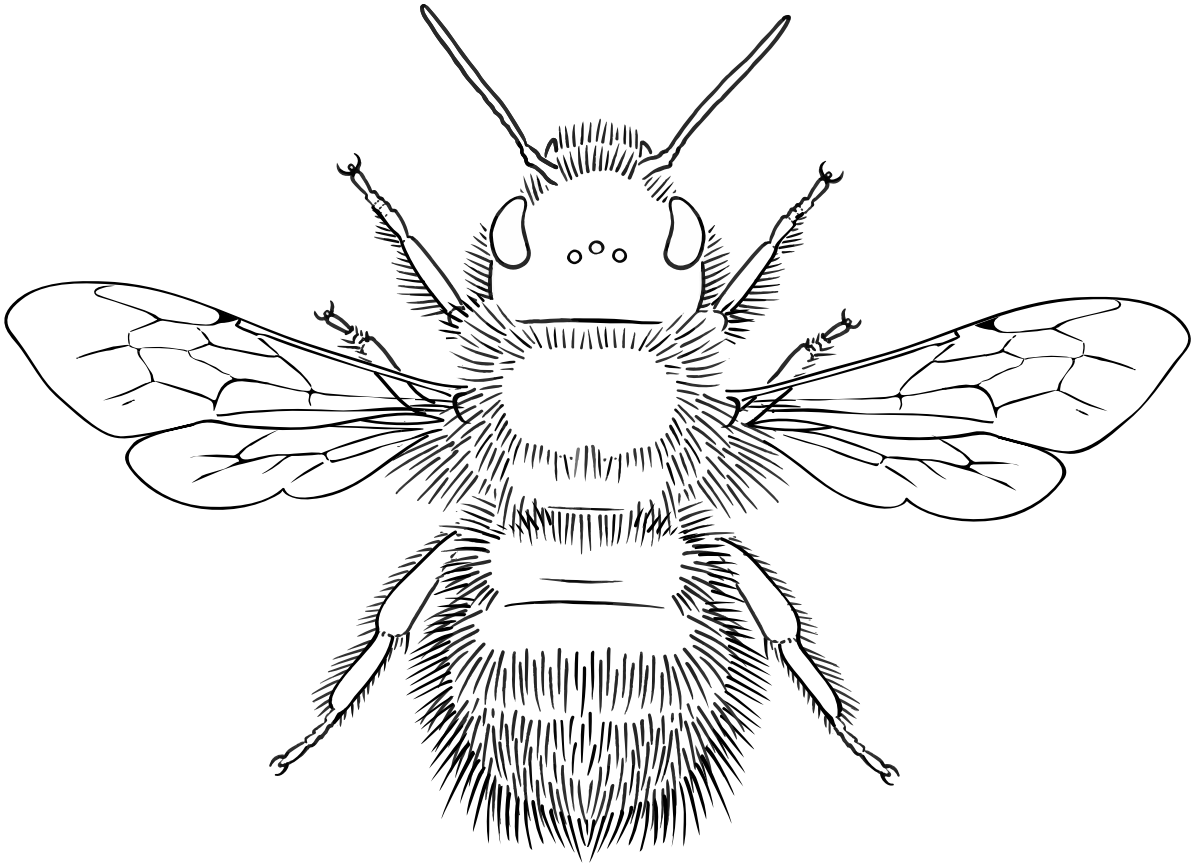
Lieblingsblume

Zwiebelgewächse lassen sich in der Wiese, im Rasen, Beet oder Steingarten verwenden. Das spärliche Nahrungsangebot im zeitigen Frühjahr kann durch die früh blühenden Traubenhyazinthen oder Frühlingskrokusse angereichert werden. Sie sind wichtige Nahrungsquellen für die Mauerbienen.

Gehörnte Mauerbiene

Traubenhyazinthe





Ausmalvorlage, Gehörnte Mauerbiene

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

© Urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Ausmalvorlage, Traubenhyazinthe

© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Honigbiene leckt Birnensaft

Honigbiene (*Apis mellifera*)

Größe

Arbeiterin: 11 bis 16 mm, Königin: 16 bis 20 mm,
Drohne: 14 bis 18 mm

Flugzeit

März bis Oktober

Merkmale

Die Brust ist deutlich behaart. Der Hinterleib ist unterschiedlich gefärbt, meist hell- und dunkelbraun gestreift.

Nahrung

Unspezialisiert (besucht Blüten vieler verschiedener Arten), Pollentransport als Pollenhöschen an den Hinterbeinen (Beinsammler).

Biologie

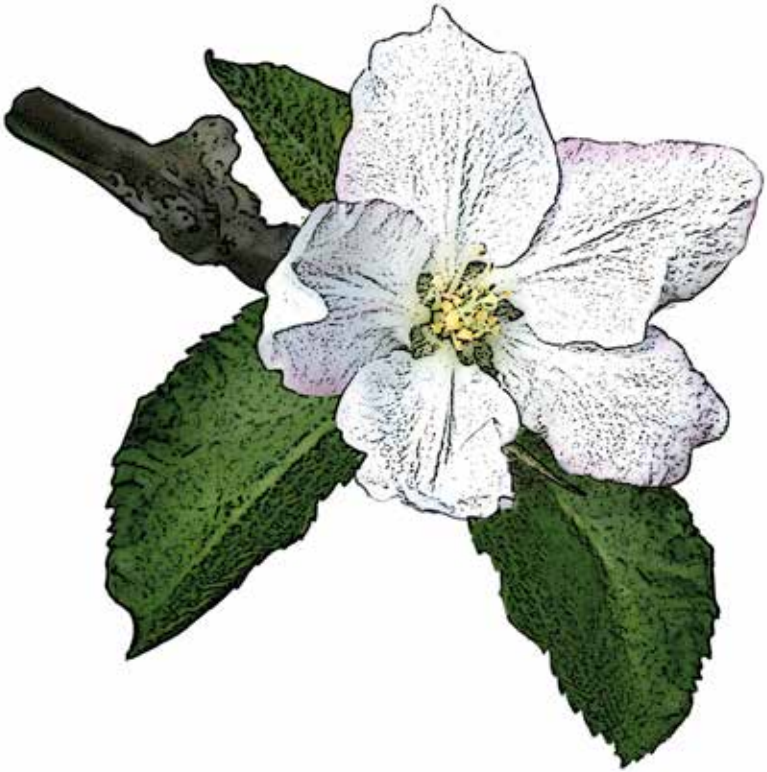
Die Honigbiene (*Apis mellifera*) unterscheidet sich in ihrer Lebensweise deutlich von den Wildbienen. Als staatenbildendes Insekt bildet sie Völker bis zu einer Größe von 70.000 bis 100.000 Bienen. Wildbienen hingegen leben überwiegend solitär oder in kleineren, sozialen Gemeinschaften. Lediglich die Hummeln, die auch zu den Wildbienen zählen, leben in größeren Lebensgemeinschaften. Die Westliche Honigbiene wird als Nutztier des Menschen in zahlreichen Zuchtformen und Rassen gehalten und ist mittlerweile nahezu weltweit verbreitet. Die Honigbiene betreibt intensive Brutfürsorge. Nicht überwinternde Arbeiterinnen leben 4 bis 6 Wochen und übernehmen zunächst verschiedene Arbeiten im Bienenstock. Später sammeln sie Blütenpollen und Nektar, aus dem Honig produziert wird. In sechseckigen Waben aus Wachs lagert die Honigbiene einen umfangreichen Pollen- und Honigvorrat, der vom überwinternden Teil des Volkes als Nahrungsreserve genutzt wird. Männchen (Drohnen) sind nur für die Begattung der Königin da, sie sterben nach dem Hochzeitsflug. Die Königin wird komplett von den Arbeiterinnen versorgt, sie ist lediglich für die Eiablage zuständig. Honigbienen können an manchen Standorten zu Nahrungskonkurrenten für Wildbienen werden.

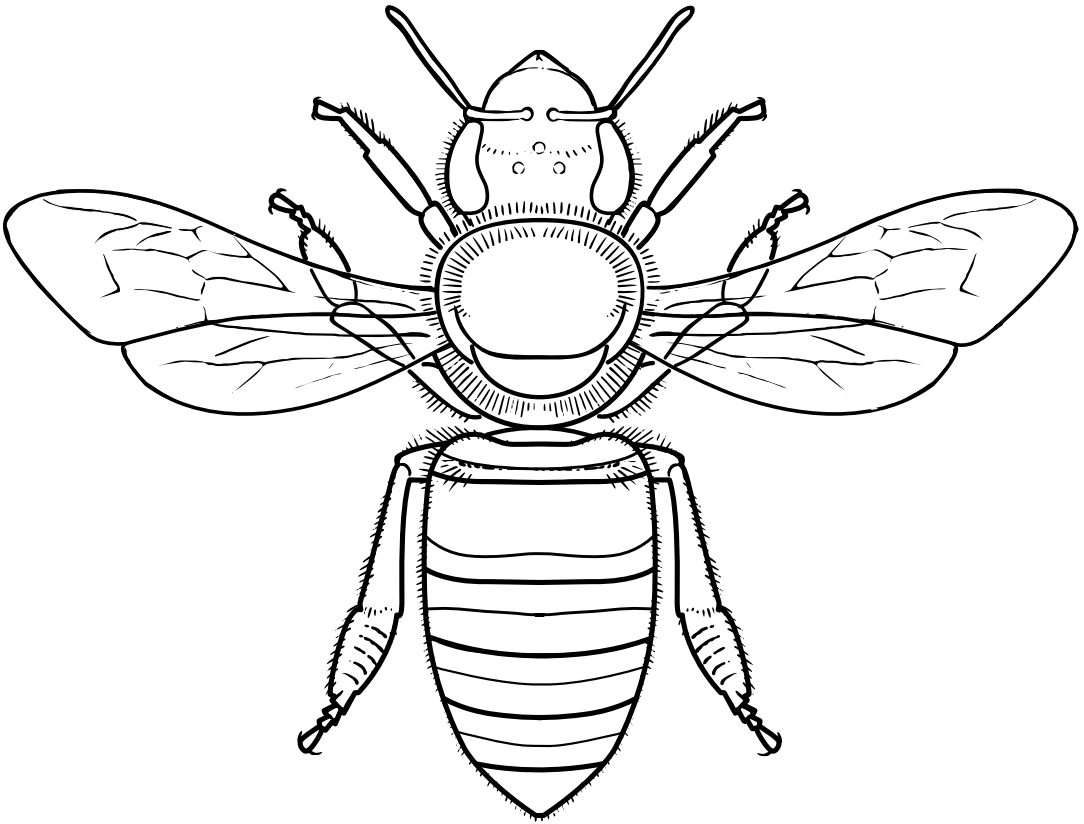
Lieblingsblume

In Obstwiesen und Gärten blühen im April und Mai die Apfelbäume. Die Blütenpracht erfreut nicht nur die Bienen, sondern auch die Menschen. Mit der Apfelblüte ist der Vollfrühling erreicht.
Die Blüten bieten viel Nektar und Pollen, zahlreiche Honigbienen aber auch Wildbienen wie die Mauerbiene umschwirren dann die blühenden Bäume.

Honigbiene

Apfelblüte



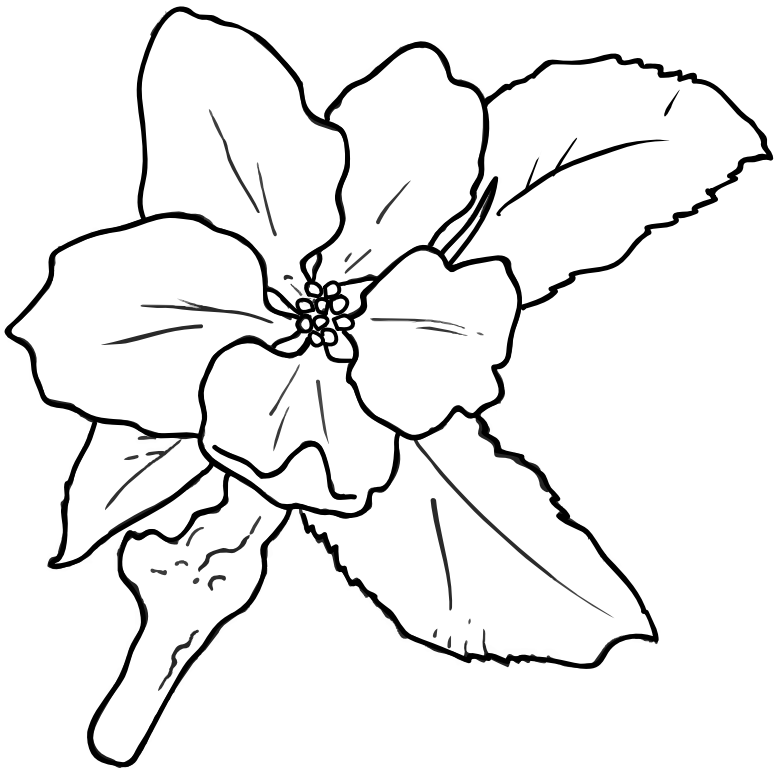


Ausmalvorlage, Honigbiene

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

© Urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Ausmalvorlage, Apfelblüte



© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Blauschwarze Holzbiene an Blüten der Gartenwicke

Blauschwarze Holzbiene (*Xylocopa violacea*)

Größe

20 bis 30 mm

Flugzeit

März bis Oktober

Merkmale

Die größte heimische Wildbienenart, wirkt hummelartig, metallisch-schwarz glänzender Körper, schwarze Behaarung, blauschimmernde Flügel. Die Holzbiene brummt laut, ist aber sehr friedfertig.

Nahrung

Unspezialisiert (besucht Blüten vieler verschiedener Arten), Pollentransport im Kropf, zusammen mit Nektar (Kropfsammler).

Biologie

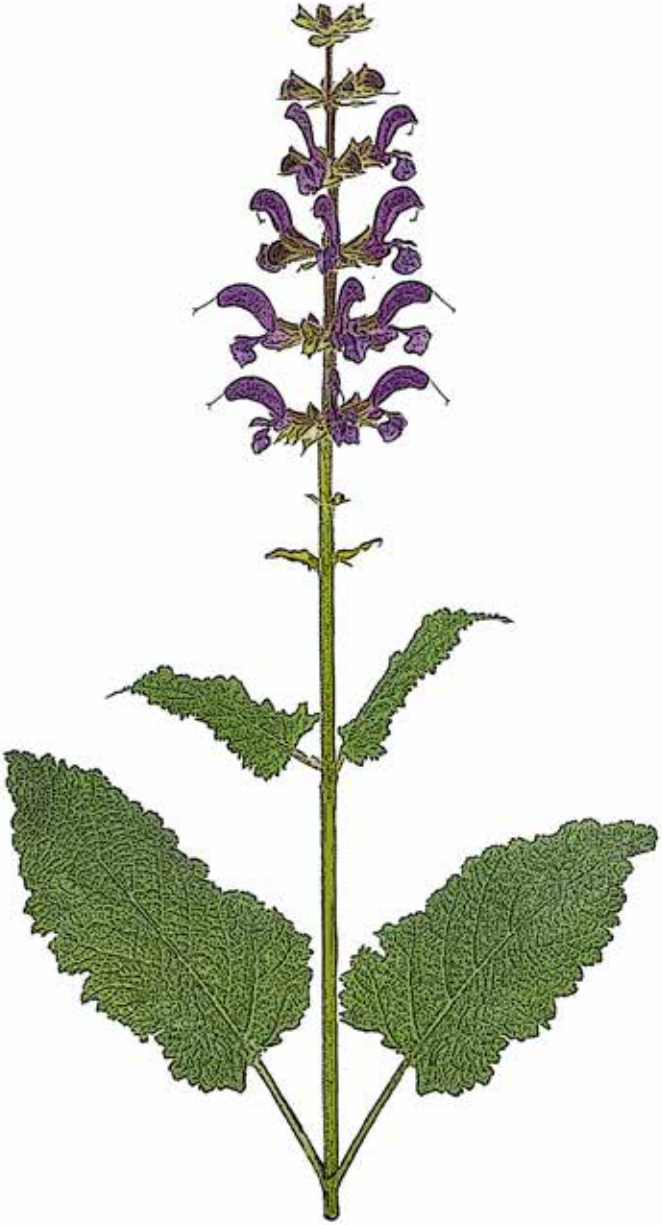
Wärmeliebende Art, breitet sich durch Klimaerwärmung in Deutschland zunehmend aus. Lebt solitär (allein), benötigt abgestorbenes, aber noch nicht zu morsches Holz (*xylon*, griechisch: Holz). Bevorzugt Obstbäume wie Apfel, Birne oder Kirsche, kommt daher in Streuobstbeständen häufig vor, aber auch in Gärten und Parks innerhalb und außerhalb von Siedlungsgebieten. Sonnenexponiert aufgestellte Stämme, dicke Äste oder Balken können die Holzbiene anlocken. In stundenlanger Arbeit beißt sie mit ihren kräftigen Kauwerkzeugen kleine Höhlengänge (bis fingerdick) hinein, wobei richtiges „Sägemehl" produziert wird. In den Gängen legt sie lineare Brutzellen an, in denen sie eine zähe Pollenmasse in Form eines Brotlaibs als Proviant für ihren Nachwuchs hinterlegt. Nach der Eiablage wird die Brutzelle durch eine Wand aus mit Drüsensekret verklebten Holzpartikeln abgetrennt. Im Spätsommer schlüpft bereits die nächste Bienengeneration, die unverpaart in Höhlungen und Spalten überwintert.

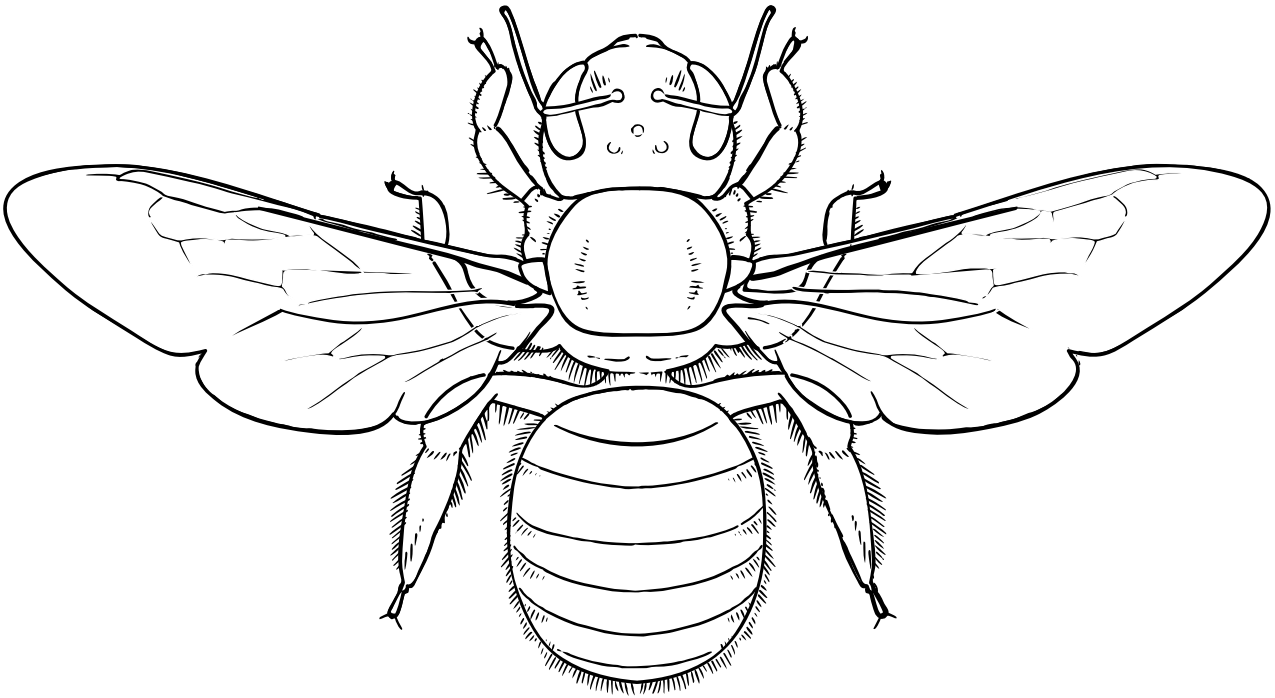
Lieblingsblume

Der Wiesensalbei ist eine sonnenliebende Pflanze, die auf trockenen Wiesen, an Wegrändern oder auf Verkehrsbegleitgrünflächen bestens gedeiht. Sie bietet reichlich Nektar ab Frühsommer bis zum August. Holzbienen können wie Hummeln mit ihren Mundwerkzeugen enge Blütenröhren aufbeißen oder mit ihrem kräftigen Rüssel durchstoßen, um an den Nektar zu gelangen.

Blauschwarze Holzbiene

Wiesensalbei





Ausmalvorlage, Blauschwarze Holzbiene

© Urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Ausmalvorlage, Wiesensalbei

© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Dunkle Erdhummel an Borretschblüte

Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*)

Größe

11 bis 17 mm

Flugzeit

März bis Oktober

Merkmale

Weiße Hinterleibsspitze, schwarze Brust und zwei braungelbe Streifen. Mehrere ähnliche Arten.

Nahrung

Unspezialisiert (besucht Blüten vieler verschiedener Arten), Pollentransport an den Hinterbeinen als Pollenhöschen (Beinsammler).

Biologie

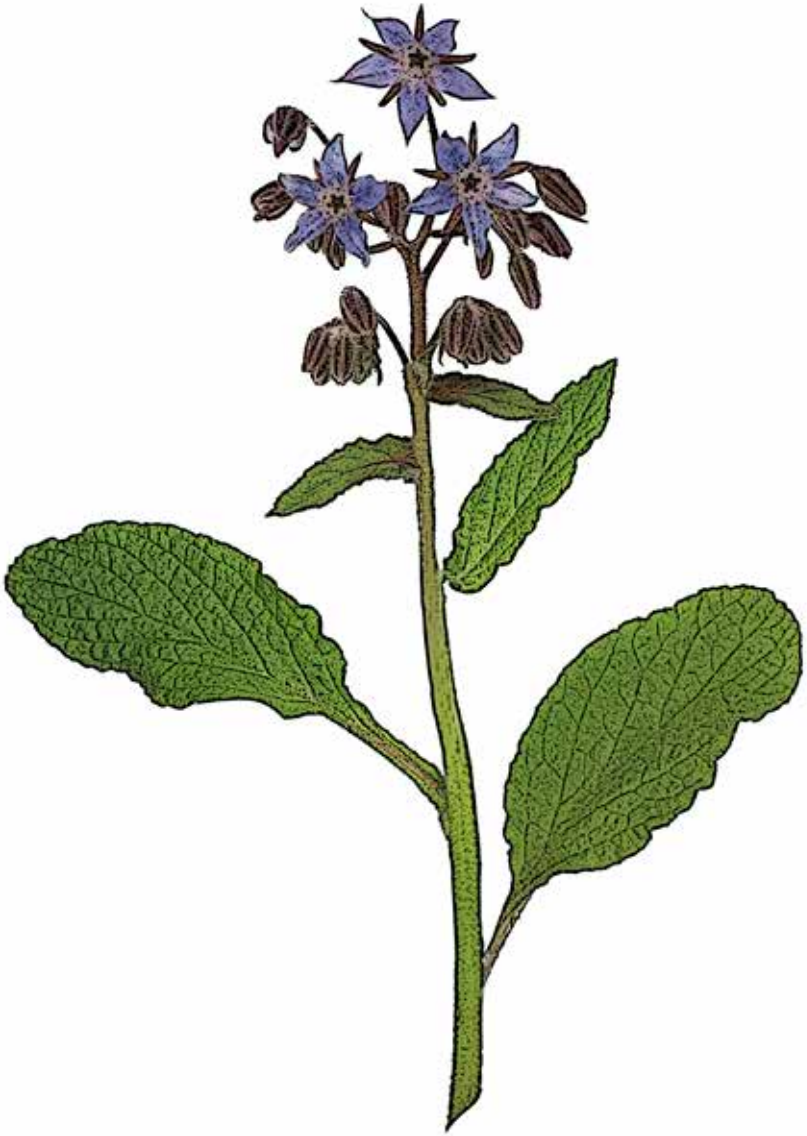
Häufigste Hummelart, sie findet ausreichend Lebensraum auch im Siedlungsbereich. Dunkle Erdhummeln werden in Gewächshäusern als Bestäuberinsekten eingesetzt. Leben in einjährigen Staaten, nur die Hummelköniginnen überwintern. Nistplätze finden sie in alten Mäusenestern, in Hohlräumen und Bodenmulden grasiger Böschungen, manchmal auch in Vogelnistkästen. Erst nach einigen Wochen beteiligen sich die neu geschlüpften Arbeiterinnen am Aufbau der Nestgemeinschaft. Das Nest der Hummeln besteht nicht wie bei der Honigbiene aus regelmäßigen Waben, sondern aus haufenartigen Ansammlungen von tönnchenförmigen Brutzellen aus Wachs. Diese werden zur Eiablage aber auch zur Aufbewahrung von Pollen und Nektar verwendet. Am Ende des Sommers überleben nur die jungen, befruchteten Weibchen (Königinnen), die sich in Nestnähe in den Boden eingraben. Die alte Königin, alle Arbeiterinnen und die erst im Hochsommer erschienenen Männchen sterben. Hummelschutz im Garten besteht in einem lückenlosen Blühangebot von Frühling bis spät in den Herbst.

Lieblingsblume

Borretsch ist eine anspruchslose Pflanze mit schönen, sternförmigen, blauen Blüten. Sie ist einjährig, sät sich allerdings leicht wieder selbst aus. Die Dunkle Erdhummel liebt Borretschblüten, da ihr Nektar sehr zuckerhaltig ist. Sie bieten auch viel Pollen. Das Pollensammeln durch Vibrieren des Hummelkörpers (größere Pollenausbeute) lässt sich hier gut beobachten und auch hören (summen).

Dunkle Erdhummel

Borretsch



Ausmalvorlage, Dunkle Erdhummel

© Urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Ausmalvorlage, Borretsch

© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Wiesenklee mit Dunkler Erdhummel

Ausmalvorlage, Wiesenklee mit Dunkler Erdhummel

© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Männliche Garten-Wollbiene ruht auf Blatt

Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*)

Größe

Weibchen: 10 bis 13 mm, Männchen: 14 bis 18 mm

Flugzeit

Juni bis September

Merkmale

Gedrungener Körper, gelbe Flecken auf schwarzem Hinterleib, gelbliche Beine, wespenähnlich. Männchen mit seitlichen, rötlich-weißen Haarbüscheln und mit Dornen am Hinterleibsende.

Nahrung

Eingeschränkt auf bestimmte Pflanzenfamilien, Pollentransport an der Bauchbürste (Bauchsammler).

Biologie

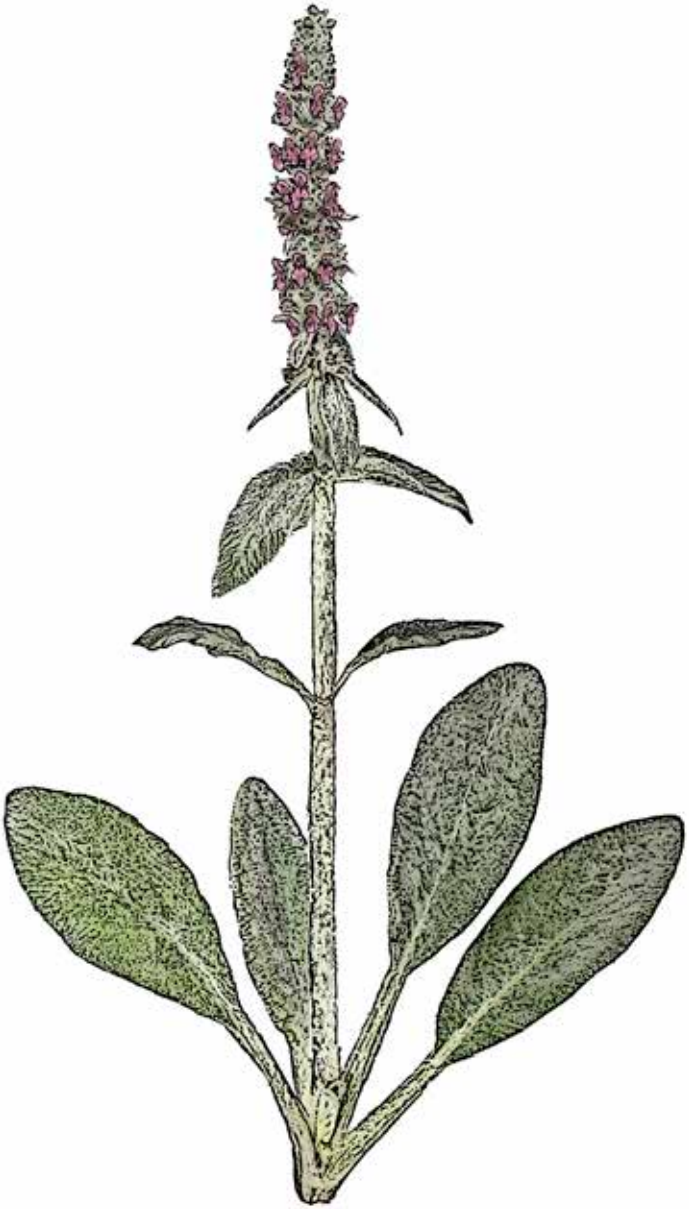
Häufige, weit verbreitete Art, die auch gerne in Gärten von Siedlungen vorkommt. Wollbienenweibchen benötigen für den Nestbau Pflanzenwolle, die sie mit ihren Beißwerkzeugen abzupfen oder abschaben, zu einer Kugel formen und damit zu ihren Nestern fliegen. Beliebt sind Ziestarten wie der Wollziest in Gärten, aber auch Strohblumen, Quitten und Flugsamen von Pappeln. Haufenförmige Nester aus 3 bis 16 Brutzellen werden in allen möglichen Hohlräumen angelegt. Ist die mit Wolle ausgepolsterte Brutzelle mit einem zähen Futterbrei aus Pollen und Nektar vorbereitet, wird ein Ei abgelegt. Der Nestzugang wird mit verschiedenen Kleinteilen abgedeckt. Die Wollbiene überwintert als Larve im Nest, die Weibchen schlüpfen bei dieser Bienenart zuerst. Männchen besitzen Reviere mit bevorzugten Blütenpflanzen, die sie zugunsten der Weibchen gegen Nahrungskonkurrenten verteidigen. Attackieren sie mit ihren Dornen am Hinterleibsende ihre Gegner, können sie Hummeln oder Honigbienen verletzen, ja sogar töten.

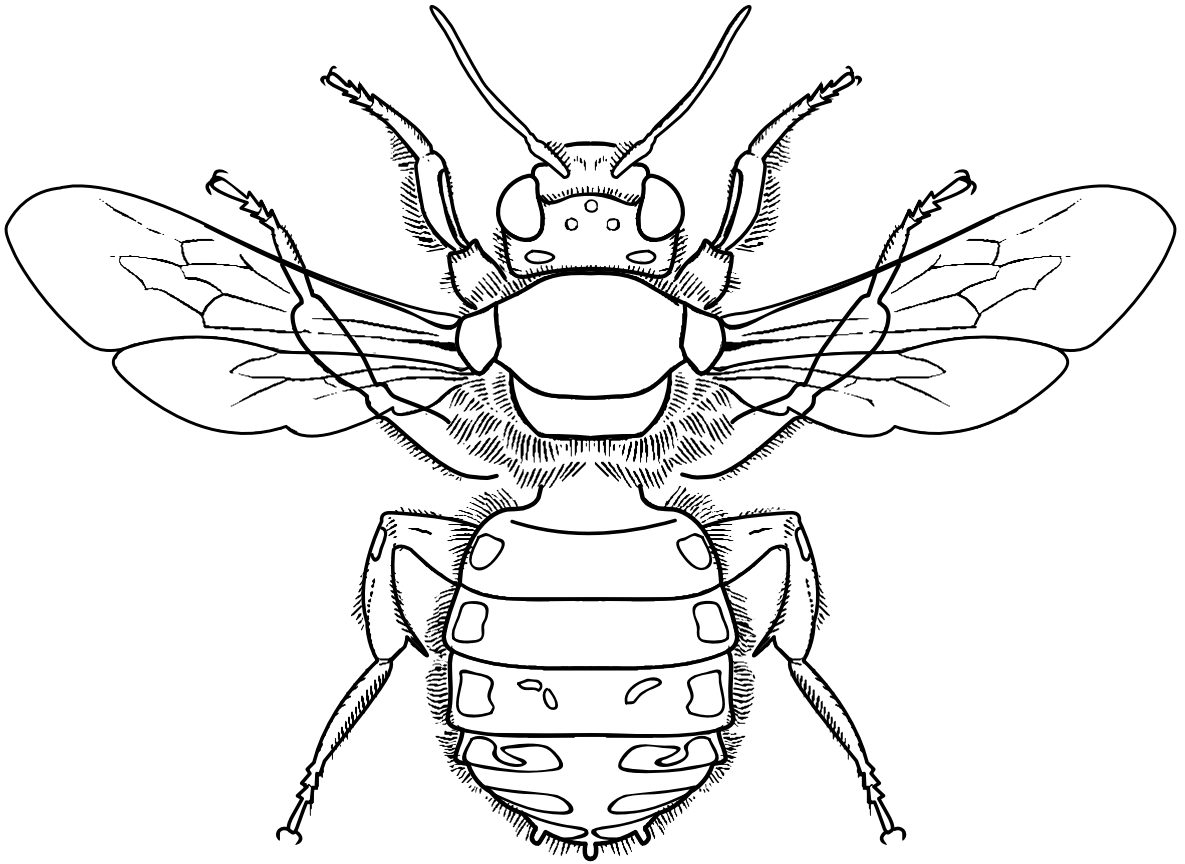
Lieblingsblume

Wegen der flauschig-weichen Blätter heißt der Wollziest auch „Eselsohr". Pollen und Nektar gibt es beim Wollziest reichlich, er mag ein trockenes Plätzchen im Garten. Das Territorialverhalten der Männchen kann gut an den Blütenständen beobachtet werden. Bei ruckartigen Flugmanövern stoppen sie wie ein Hubschrauber in der Luft, um dann wieder blitzartig davonzujagen.

Garten-Wollbiene

Wollziest





Ausmalvorlage, Garten-Wollbiene

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

© Urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Ausmalvorlage, Wollziest

© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

Gelbbindige Furchenbiene auf Blüte der Wegwarte

Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*)

Größe

12 bis 14 mm

Flugzeit

April bis Oktober

Merkmale

Schwarzer Körper mit gelblicher Behaarung, auffällig breite, ockergelbe Binden am Hinterleib, Männchen mit gelben Beinen und langen, hakenförmigen Antennen.

Nahrung

Unspezialisiert, Pollentransport mit Hilfe von speziellen Sammelhaaren an den Hinterbeinen (Beinsammler).

Biologie

Häufige, wärmeliebende Art, die sich durch Klimaerwärmung immer weiter ausbreitet, auch in höhere Mittelgebirgslagen. Bodennister, bevorzugt trockenwarme, wenig bewachsene, ebene oder senkrechte Bodenstellen (Sand und Lehm), wie trockene Wiesen und Brachen, Waldränder und Feldwege, Kies- und Lehmgruben. Nester wurden auch schon in Kindergärten an sandigen Stellen beobachtet.
Die befruchteten Weibchen überwintern gemeinsam in ihren Geburtsnestern. Im Frühling starten sie zunächst als kleine, soziale Gemeinschaft mit 2 bis 4 Tieren. Ein Weibchen legt als „Königin" Eier, die anderen „Hilfsweibchen" helfen beim Nestbau und Futtersammeln. Nach einiger Zeit baut jedoch jedes Weibchen ein eigenes Nest für die Eiablage, so entstehen richtige Kolonien. Für den Nestbau graben sie senkrechte und schräge Gänge in den Boden mit einer Tiefe bis zu 30 cm, von denen aus sich seitlich die traubenförmig angeordneten Brutzellen anschließen. Über Nacht und bei Schlechtwetter wird der Nestausgang geschlossen. Zunächst werden Weibchen produziert, die Männchen erscheinen erst im Juli.

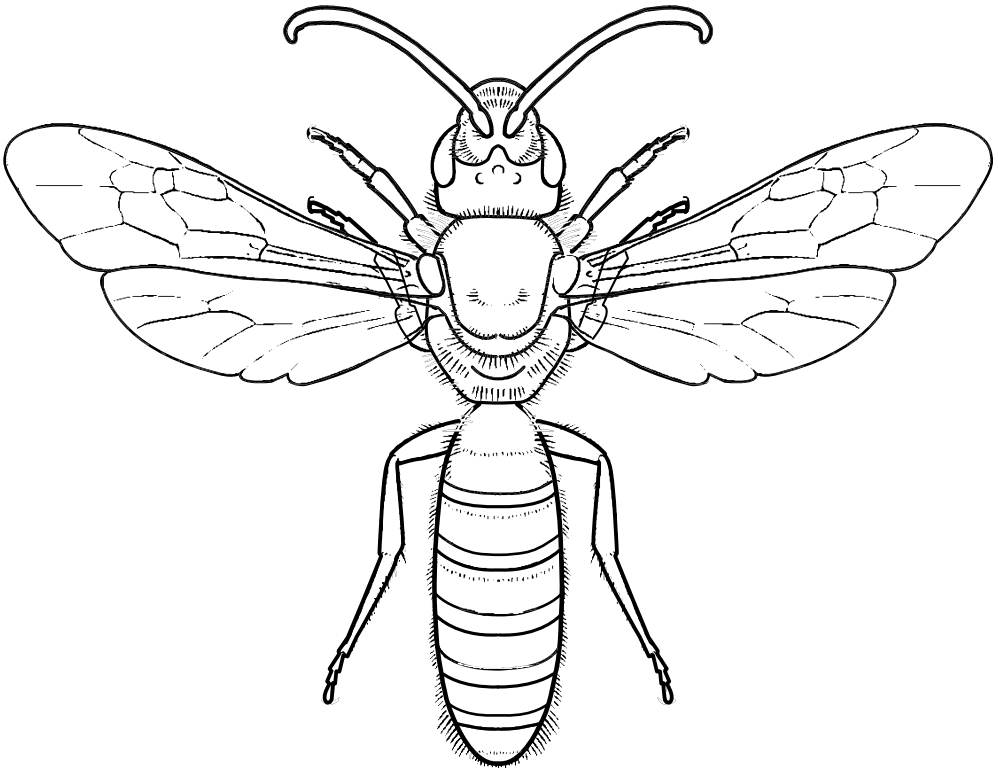
Lieblingsblume

Die über die Sommermonate violett bis blau blühende Taubenskabiose mag gerne magere, trockene und sonnige Standorte und gesellt sich zum Wiesensalbei. Für die Beetpflanzung ist sie auch im Gartenfachmarkt käuflich. Als Bienenweide bei Furchenbienen sehr beliebt (siehe Name „*Halictus scabiosae*").

Gelbbindige Furchenbiene

Taubenskabiose

Ausmalvorlage, Gelbbindige Furchenbiene



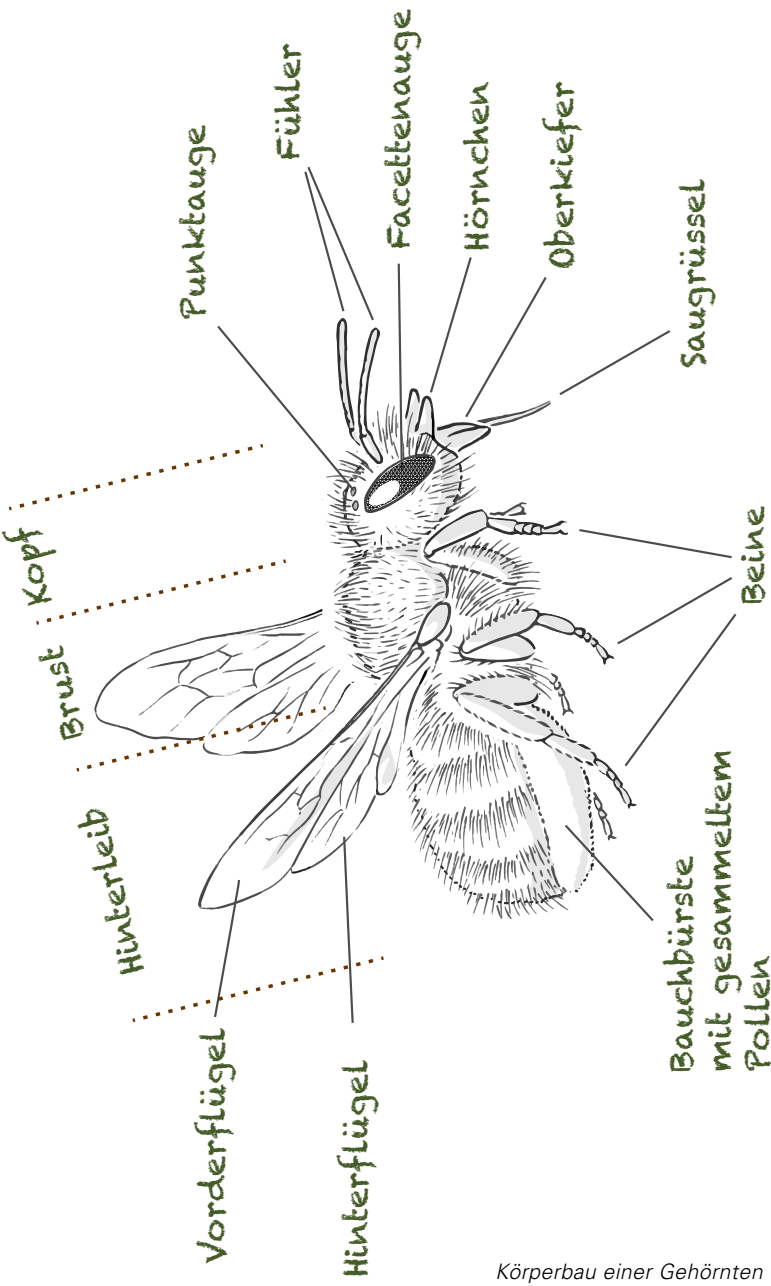
Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg

© Urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Ausmalvorlage, Taubenskabiose

© urheberrechtlich geschützt (Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg & Peter Schüle)
Aus: Aktionsprogramm Wildbienen: Mias Welt – Wildbienen und Blühpflanzen kennen lernen

Akademie für Natur- und Umweltschutz
Baden-Württemberg



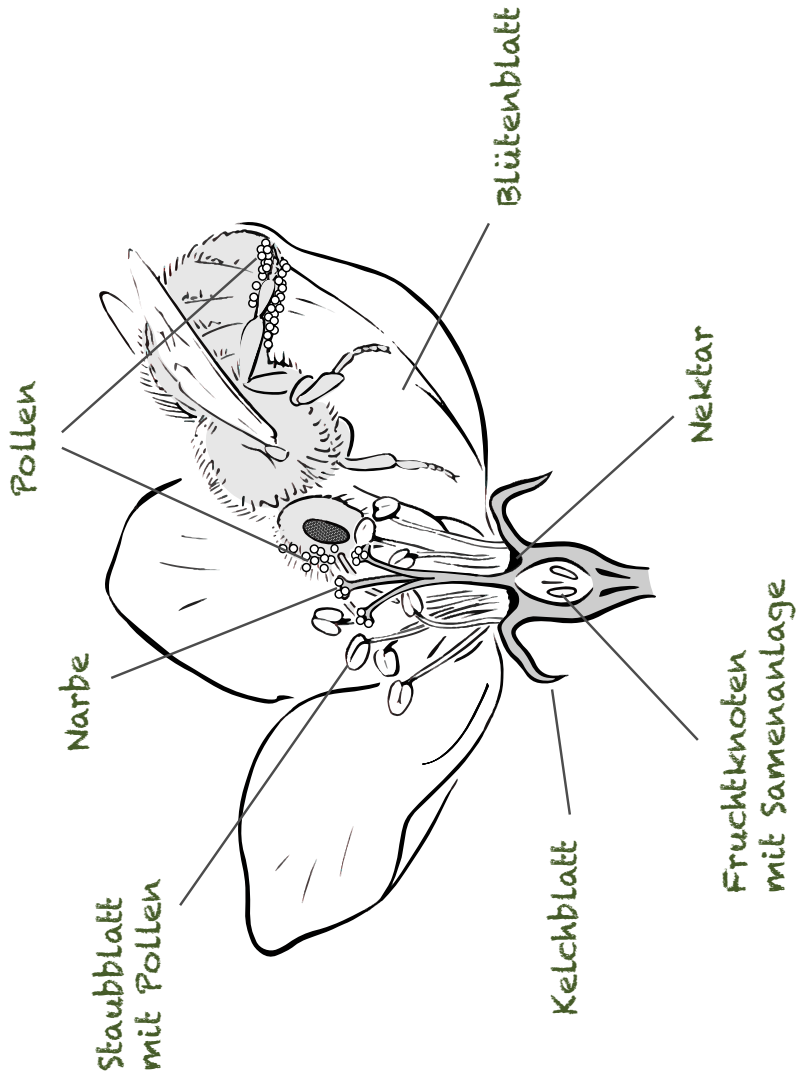
Körperbau einer Gehörnten Mauerbiene

Der Körperbau der Bienen

Bienen gehören zu den Insekten, ihr Körper gliedert sich in drei wesentliche Bauteile: Kopf, Brust und Hinterleib. Sie besitzen drei Beinpaare, ein Paar Fühler und zwei Paar Hautflügel. Mit deutlicher Wölbung treten die markanten Facettenaugen hervor, die sich aus vielen Einzelaugen zusammensetzen. Sie ermöglichen das Bild- und Farbensehen. Die drei Punktaugen auf dem Scheitel dienen der Kontrolle schneller Flugbewegungen. Der kräftige Oberkiefer arbeitet wie eine Zange und dient zum Greifen und Halten von Nestbaumaterial, zum Aushöhlen von Brutzellen und zum Verarbeiten von Mörtel, Lehm usw. beim Nestbau. Der Saugrüssel mit seiner beweglichen Zunge dient dem Aufsaugen von Nektar, aber auch dem Aufnehmen von Wasser und Mineralien. Er ist unter dem Kopf einklappbar.

Es gibt unter den Bienen kurz- und langrüsselige Arten. Das Weibchen der Gehörnten Mauerbiene ist am Kopf mit zwei Hörnchen bewehrt. Bienen haben keine Nase, diese Funktion wird von den Fühlern übernommen. Das Bruststück, der kugelige mittlere Teil der Biene, trägt die drei Beinpaare und zwei Paar Hautflügel. Die Flügel sind dünnhäutig, meist durchsichtig und von auffälligen Adern durchzogen, die der Stabilität der Flügel dienen. Vorder- und Hinterflügel werden zugunsten einer größeren Flugfläche mit kleinen Häkchen zusammengehakt. Vorderbeine dienen dem Putzen von Augen und Fühlern, die hinteren Beine tragen bei einigen Bienen eine Bürste, die dem Pollensammeln dient (Beinsammler).

Der Hinterleib der Bienen liefert wichtige Merkmale zur Bestimmung von Bienen. Die Gehörnte Mauerbiene hat oberseits eine leuchtend orange-farbene Behaarung und unterseits eine Bauchbürste zum Pollensammeln (Bauchsammler). Wildbienen sind meistens am ganzen Körper stark behaart, was das Pollensammeln insgesamt erleichtert.



Aufbau einer Apfelblüte

Aufbau einer Apfelblüte

Eine Apfelblüte besteht im unteren Teil aus grünen, stabilen Kelchblättern. Auf diesen sitzen fünf weiße Blütenblätter auf, die oft rosarot überlaufen sind. Das ist der sogenannte Schauapparat einer Blüte, durch den die Insekten zur Bestäubung der Blüten angelockt werden. Im Inneren der Blüte befinden sich mehrere gelbleuchtende Staubblätter. Am oberen Ende eines Staubblattes befinden sich zwei Staubbeutelchen, worin der Blütenstaub (Pollen) gebildet wird. Pollen ist der männliche Teil einer Blüte und ist für die Befruchtung des weiblichen Blütenteils (Eizelle im Fruchtknoten) erforderlich.

Die Verlängerung des Fruchtknotens ist am oberen Ende bei der Apfelblüte nicht zusammengewachsen, so dass es mehrere stielartige Fortsätze (Griffel) mit je einer Narbe an deren Enden gibt. Die Narben dienen als Landeplatz für die Insekten, die den Blütenstaub herbei transportieren. Wächst nun der Pollen (einer anderen Blüte) bis in die Eizelle, so wird die Blüte befruchtet. Aus dem Fruchtknoten entwickelt sich nach der Befruchtung das Kerngehäuse und aus den Samenanlagen die Apfelkerne. Drumherum wächst das Fruchtfleisch des Apfels heran. Blüten- und Staubblätter fallen schließlich ab, die Kelchblätter bleiben als vertrockneter Blütenrest erhalten.

Viele Blüten wie die der Obstbäume sind zwittrig, haben also männliche und weibliche Anlagen. Nicht nur die Honigbiene, sondern vor allem die vielen unterschiedlichen Wildbienenarten sammeln auf vielfältige Art und Weise Pollen an den unterschiedlichsten Blütenformen und sind dadurch wichtige und effiziente Bestäuber für die meisten blühenden Nutz- und Wildpflanzen. Bei der Suche nach Pollen und Nektar als Nahrung und als Vorrat für den Nachwuchs im Nest bestäuben sie ganz nebenbei die Pflanzen. Nur so können sich Früchte und Samen entwickeln.

Gelb-schwarze Fluginsekten

Garten-Wollbiene

Hornisse

Gebänderte Waldschwebfliege

Deutsche Wespe

Verwechslungsgefahr bei den gelb-schwarzen Fluginsekten

Die Garten-Wollbiene weist wie die Deutsche Wespe eine auffällige, gelb-schwarze Zeichnung auf. Sie wirkt jedoch plumper als diese und ist wie fast alle Wildbienen am Körper deutlich behaart. Sie hat zur Abwehr von Gegnern Dornen am Hinterleib, einen Rüssel für die Nektaraufnahme und Vorrichtungen zum Pollensammeln (Bauchbürste), die den Wespen fehlen.

Die Hornisse ist eine sehr große Wespenart mit bis zu 3,5 cm Körperlänge. Sie hat schwarz-gelbe Streifen und ein rötlichbraunes Vorderteil. Der Stich einer Hornisse ist nicht gefährlicher als der einer Honigbiene. Sie ist kein aggressives Insekt und sticht nur, wenn sie sich angegriffen fühlt oder wenn ihr Gefahr droht.

Manche Schwebfliegen sehen aus wie Wespen, sie sind jedoch komplett harmlos. Die gelb-schwarze Warnfärbung soll Feinde abschrecken. Schwebfliegen sind daran leicht erkennbar, dass sie still in der Luft schweben und blitzartige Flugbewegungen machen. Ihre Facettenaugen sind viel größer als die Augen der Wespen. Schwebfliegen haben nur ein Paar Flügel.

Der Körper der Deutschen Wespe ist kaum behaart, hat auffällig schwarz-gelbe Streifen und eine Wespentaille. Sie besitzt am Hinterleibsende einen Stachel, mit dem sie mehrmals stechen kann. Ihre Mundwerkzeuge nutzt sie unter anderem zum Erbeuten und Zerkauen von kleineren Insekten. Gerne nascht sie auch in Menschennähe von Lebensmitteln wie Fleisch oder Süßwaren.

Stängeldose

Holzklotz mit Bohrlöchern

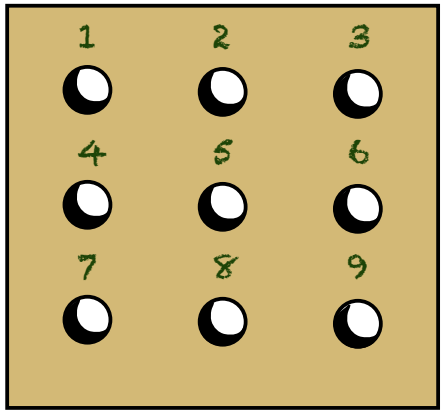
Künstliche Nisthilfen und Nistweise der Wildbienen

Mit gebündelten Bambus- und Schilfstängeln oder mit 2 bis 8 mm großen Bohrlöchern in Hartholzklötzen kann man den hohlraumnistenden Bienen wie der Gehörnten Mauerbiene zusätzliche Nistplätze anbieten. Als Baumaterial transportiert sie mit ihren Kieferzangen feuchte Lehmstückchen herbei. Damit werden die Rück- und Zwischenwände sowie der Nestabschluss der Brutröhre gebaut. Das Weibchen bringt in die einzelnen Brutzellen Pollen ein, den es auf seinem Sammelflug in der Bauchbürste gespeichert hat. Dabei kriecht sie rückwärts in die Röhre, um ihn mit den Hinterbeinen abzustreifen. Krabbelt sie vorwärts ins Loch, bringt sie Baumaterial oder Nektar. Den Nektar vermischt sie dann mit dem Pollen zum sogenannten Larvenbrot. In jede mit Proviant versehene Brutzelle wird ein Ei gelegt und anschließend von der nächsten Zelle mit einer Zwischenwand aus Lehm abgetrennt.

Der Flugradius für die Proviantsuche beträgt nur 100 bis 200 Meter. Das Nahrungsangebot an Frühblühern wie Krokussen, Traubenhyazinthen oder Obstbäumen und Weiden muss sich daher in der Nähe des Nestes befinden.

Das Weibchen kann selbst beeinflussen, ob sie das Ei, das sie ablegt, befruchtet oder nicht. Aus den befruchteten Eiern entwickeln sich die weiblichen, aus den unbefruchteten die männlichen Tiere. Die befruchteten Eier werden zuerst gelegt und in die vorderen Brutzellen dann die unbefruchteten Eier. Daher schlüpfen im Frühjahr zuerst die Männchen, die zur Begattung der Weibchen dann bereits auf diese warten. Die geschlüpften Larven fressen 3 bis 4 Wochen von dem Larvenbrot, häuten sich mehrmals, wachsen dabei kräftig und verpuppen sich anschließend innerhalb eines gesponnenen Kokons. Bereits im Hochsommer liegen die fertig entwickelten Bienen in den Kokons, in denen sie überwintern. Da sie erst im kommenden Frühjahr ausschlüpfen, dürfen die Nisthilfen nicht gereinigt werden.

Was gibt es an der Nisthilfe zu entdecken? Notiert eure Beobachtungen.



Biene schaut aus dem Loch (bei Kälte und Regen)

Biene krabbelt rückwärts in´s Loch (bringt Pollen)

Biene schlüpft vorwärts in´s Loch (bringt Lehm)

Biene verschließt das Loch

Biene ist fertig, die Nestöffnung ist verschlossen

Beobachtungsbogen

Loch-nummer	Datum	Beobachtungen

Mit dem „Aktionsprogramm Wildbienen“ möchte die Umweltakademie Baden-Württemberg der zunehmenden Naturentfremdung und dem fehlenden Artenwissen bei Kindern aber auch Erwachsenen entgegenwirken. Vom Insektensterben sind auch Wildbienen betroffen, neben der Honigbiene wichtige Bestäuber unserer Nutz- und Wildpflanzen. Im Rahmen des Aktionsprogramms Wildbienen, welches aus Mitteln der Glücksspirale des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft gefördert wird, sind verschiedene pädagogische Materialien für den Einsatz im vorschulischen Bereich entwickelt worden.

Der Aufbau von Naturwissen, das Naturerleben und das spielerische Kennenlernen einer Auswahl von Bienen und Blühpflanzen stehen dabei im Vordergrund und sind entscheidende Voraussetzungen für die Entwicklung eigener Handlungskompetenz und damit der Bereitschaft, Natur zu erhalten und zu schützen.

Die Umweltakademie Baden-Württemberg bietet mehrere Seminare zum „Aktionsprogramm Wildbienen“ an.

Impressum

Herausgeber:
Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg
(Umweltakademie) des Ministeriums für Umwelt, Klima
und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Postfach 103439, 70029 Stuttgart
Email: umweltakademie@um.bwl.de
Internet: https://umweltakademie.baden-wuerttemberg.de

Projektidee: Dr. Karin Blessing, Umweltakademie
Konzeption, Text: Silke Esslinger, Umweltakademie
Illustration und Gestaltung: aglia-grafik, Herrenberg
Druck: Offizin Scheufele Druck & Medien, Stuttgart
Bildnachweise: G. Dittes (S. 4, 22), P. Schüle (S. 10, 16, 30, 36)

© 2020 Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg
Inhalt gedruckt auf Recyclingpapier

RECYCLED
Papier aus Recyclingmaterial
FSC® C106007
www.fsc.org

klimaneutral gedruckt
www.klima-druck.de
ID-N r. 1986843
bvdm.