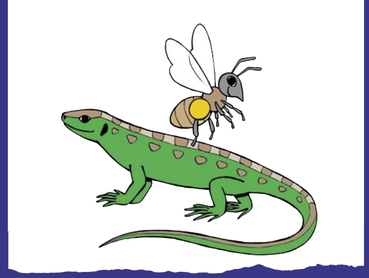


Stadtnatur entdecken

Die Stationen des Pfades zeigen wie es möglich ist, Insekten und Reptilien ein Stück Lebensraum in der Stadt zurückzugeben. Dies liegt in unser aller Interesse, da intakte Ökosysteme mit ihrer Artenvielfalt die Lebensgrundlage für uns Menschen bilden.

Für die Existenz von Wildbienen, Eidechsen & Co. sind naturbelassene, strukturreiche Flächen überlebensnotwendig. Sie bieten vielfältige Nahrung, Nistplätze und Rückzugsorte. Einige Flächen erscheinen vielleicht auf den ersten Blick unordentlich oder gar verwahrlost; aber gerade dort können auch seltenere Arten überleben.

Viel Spaß beim Entdecken der Vielfalt wünscht der BUND Darmstadt.

www.bund-darmstadt.de

0 Übersichtsplan
1 Ruderalfläche
2 Wildbienen-Lebensraum
3 Zauneidechsen-Schutz
4 Wildbienen beobachten
5 Blüten für Wildbienen
6 Wildblumenwiese
7 Aktiv-Wissen Eidechse
8 Wildbienen-Nistplätze
9 Reptilienburg
10 Zauneidechsen-Jahreslauf
11 Aktiv-Wissen Gefahren
12 Lebensweise Wildbienen
13 Aktiv-Wissen Wildbienen
14 Quiz

Illustration: Julia Beltz

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

1 Ruderalfläche:
Blumen fast übers ganze Jahr

Königskerze

Wilde Möhre

Taubnessel

Rucola

Natternkopf

Schöllkraut

In Deutschland ist etwa ein Drittel aller Wildpflanzen in ihrem Bestand gefährdet. Auf diesem Teil der Anlage darf wachsen, was kommt. Gemäht wird nur ein bis zwei Mal im Jahr, damit die Fläche nicht verbuscht und die Hochstaudenflur erhalten bleibt. Mähinseln fördern die Vielfalt der Tiere.

Wer entdeckt die Pflanzen? Und weiß, wozu das Kraut gewachsen ist?

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

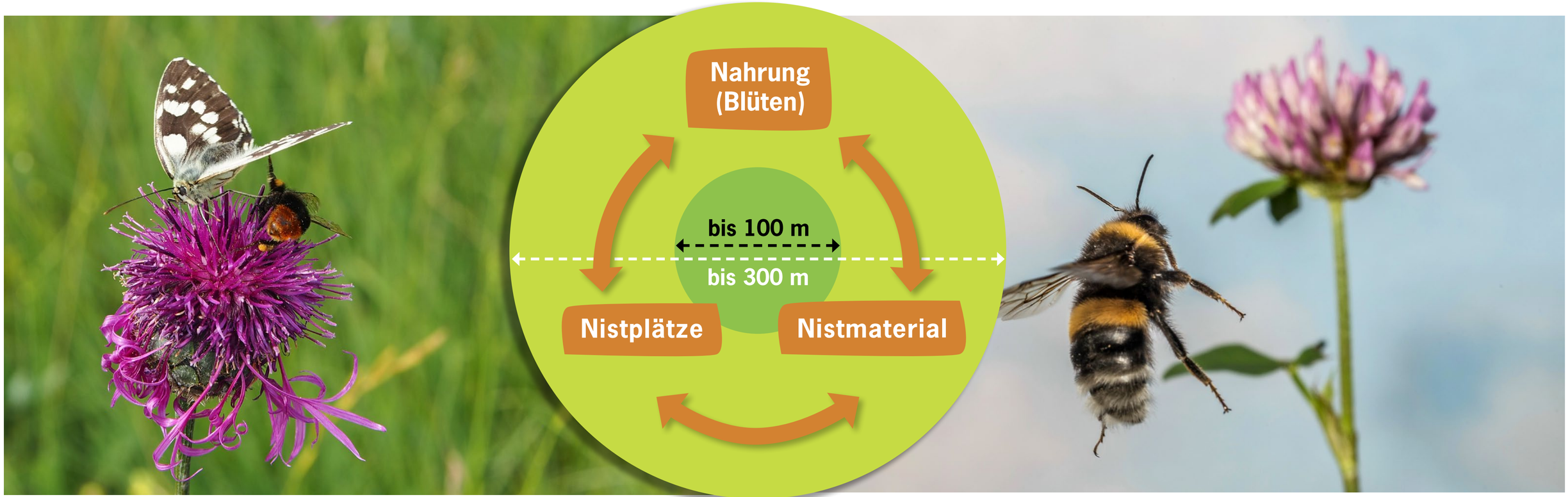
BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

2 Lebensraum der Wildbienen: Nahrung, Nistplatz, Nistmaterial



© Eva Distler

© Herwig Winter

Ohne Blüten keine Nahrung: Pollen liefert Eiweiß für die Larven, Nektar Zucker für die Bienen. Manche Wildbienenarten sind dafür auf bestimmte Blütenpflanzen, oft auf heimische Arten, angewiesen. Es gibt Vorlieben für Nistplätze und für das Nistmaterial. Fehlt etwas, gibt es diese Art dort nicht.

Übrigens: 80 Prozent aller Blütenpflanzen, darunter viele Kulturpflanzen wie Obstbäume, Kräuter und Gemüse werden durch verschiedene Tierarten bestäubt.

Wildbienen sind besonders fleißig, eine Biene besucht täglich 5000 Blüten.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

Biologische Vielfalt in Darmstadt

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

3 Die Zauneidechse:
Streng geschützt und schützenswert

Zauneidechsen-Weibchen

Zauneidechsen-Männchen

Zauneidechsenpaar

© Gerald Schmitt

Zauneidechsen gehören wie die meisten Wildbienenarten auch in Europa zu den streng geschützten Lebewesen nach dem Naturschutzrecht. Das heißt, sie und Ihre Entwicklungsformen dürfen nicht gefangen und in ihrem Lebensraum gestört werden. Und auch ihr Lebensraum (das Habitat) darf sich nicht verschlechtern.

Zauneidechsen fressen hauptsächlich Insekten, Spinnen, Asseln und Würmer.

Selbst gefressen werden Eidechsen von Greif-, Hühner- und Rabenvögeln, Mardern und Igeln. In der Nähe von Häusern sind Hauskatzen ihre größte Gefahr.

Daher gibt es hier im Gebiet einige besonders gestaltete „Trittstein-Biotope“ (Kleinlebensräume) als besonders gutes Versteck mit Steinen, Totholz und dornigen oder stacheligen Pflanzen.
Als Teil der Nahrungskette leisten Zauneidechsen einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung des Ökosystem-Gleichgewichtes.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

4 Beobachten am Wildbienenhaus:
Die Nisthilfe für Wildbienen

Das Aufstellen von Wildbienenhäusern ermöglicht uns, insbesondere hohlraumbewohnende Wildbienenarten an ihrem Nistplatz zu beobachten. Hier siehst du einige häufige Arten an Nisthilfen.

Zu beachten: Mehrere kleine Nisthilfen mit 50 Meter Abstand dazwischen sind besser als eine große. Das wirkt Schädlingen und Krankheiten entgegen. Bambusröhrchen, Schilfhalme und Hartholz müssen ganz glatt abgeschnitten bzw. gebohrt sein, damit sich die Bienen die empfindlichen Flügel nicht verletzen.

Hier erfährst du, wie du ein Wildbienenhaus bauen kannst.

Luftundurchlässige Glas- oder Kunststoffröhrchen sind nicht gut, da sie zur Verpilzung der Brutkammern führen können.Lochziegel ohne Bambusröhrchen sind zu groß und werden nicht als Nisthilfe angenommen.

Die Entwicklung einer Mauerbiene in einem Bambusröhrchen

Zelle mit Ei

Frisch geschlüpfte Larve

Drei Tage alte Larve

Ausgewachsene Larve

Kokon mit Larve im Inneren

Puppe im Kokon

Fotos: © Paul Westrich

Das Männchen mit dem auffällig weißen Gesicht überlässt nach der Paarung dem Weibchen die ganze Arbeit: Hohlraum suchen, Pollen sammeln, Eier legen, das Nistmaterial Lehm für die Trennung der Zellen und des Verschlusses der Röhre beischleppen.

Paarung Ende Februar bis Mitte März; Weibchen sucht einen Hohlraum (Pflanzenstängel, Fraßgänge von Käfern in Holz, vorhandene Spalten, Nisthilfen); trägt Pollen ein, legt ein Ei dazu; baut etwa 12 hintereinanderliegende Zellen durch Lehm getrennt; wiederholt das sechs Wochen lang

Die Larven fressen den Pollenberg, verpuppen sich etwa im Juli, ruhen als fertiges Insekt bis zum nächsten Vorfrühling, schlüpfen dann (zuerst die Männchen, wenige Tage später die Weibchen).

Fotos: © Paul Westrich

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

5 Blüten:
Der Lieblingsort der Wildbienen

Pollen und Nektar der Blüten dienen Wildbienen als Nahrung

An heißen Sommertagen spenden Blüten wertvollen Schatten und laden zu einer Pause ein

Besonders beliebt sind Blüten als Rendezvous-Platz und Treffpunkt

Fotos: © Paul Westrich

Verschiedene Blütenbestandteile dienen einigen Arten zum Nestbau

Bei Regen werden Blüten kurzerhand zu Regenschirmen umfunktioniert

Nachts bieten sie manchen Arten einen geschützten Schlafplatz

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

6 Die Wildblumenwiese:
Für viele Tiere ein wichtiger Lebensraum

Honigbienen

© Marcel Wirth

z. B. die Westliche Honigbiene

Schwebfliegen

© Dinarda.org

z. B. Hornissenschwebfliege

Wespen

z. B. die Heuschrecken-Sandwespe

Käfer

z. B. der Rosenkäfer

Schmetterlinge

z. B. das Tagpfauenauge

Fotos: © Ralf Langer

Eidechse

© Gerald Schmitt

z. B. die Zauneidechse

Vögel

© Herwig Winter

z. B. der Gartenrotschwanz

Spinnen

z. B. die Kreuzspinne

Grillen

© Dinarda.org

z. B. Maulwurfsgrille

Die biologische Vielfalt ist auf einer Wildblumenwiese um ein Vielfaches höher als auf oft gemähten Rasenflächen oder intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünflächen. Hier siehst du einige Tiere, die neben den Wildbienen von dem reichen Nektar- und Pollenangebot profitieren. Über die vielen Blütenbesucher freuen sich wiederum insektenfressende Tiere, wie z. B. Eidechsen, Wespen und zahlreiche Vogel- und Spinnenarten.

Tipp: Einfach mal lauschen!

Schließe für einen Moment die Augen. Kannst du die Vielfalt hören?

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

Biologische Vielfalt in Darmstadt

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

7 Zauneidechsen:
Erstaunlich heimische Reptilien

Werden Zauneidechsen gejagt, können sie ihren Schwanz an einer **Sollbruchstelle** abwerfen. Die zappelnde Schwanzspitze lenkt Fressfeinde ab; die Zauneidechse kann oft flüchten. In einigen Monaten wächst der Schwanz nach, jedoch ohne Schuppenzeichnung und nur mit Knorpeln anstatt Knochen.

Zauneidechsen nehmen mit ihrer gegabelten Zunge Gerüche auf, die sie zu ihrem im Gaumen befindlichen, sogenannten **Jakobson-Organ**, führen. Mit diesem außergewöhnlichen Geruchsorgan sind sie in der Lage zu erschnüffeln, welches Beutetier sich vor ihnen befindet.

Fotos: © Gerald Schmitt

Wie auch viele andere Reptilien besitzen Zauneidechsen auf ihrem Kopf ein „drittes Auge“ – das sogenannte **Scheitelauge**. Dabei handelt es sich um eine lichtdurchlässige Schuppe, die hell und dunkel wahrnehmen kann. Registriert das Scheitelauge einen Schatten, zeigt es der Zauneidechse vielleicht einen Fressfeind an.

Zauneidechsen sind ausgewachsen 20 bis 25 Zentimeter lang und können zehn Jahre alt werden. Sie sind wechselwarm und tagaktiv. Ihre Körpertemperatur passt sich an die Außentemperatur an. Um aktiv zu werden, brauchen sie Wärme. Du siehst sie daher oft auf dem Totholz und den Steinen.

Zauneidechsen können nicht schwitzen. An heißen Tagen gehen sie an schattige Plätze, um sich vor Überhitzung zu schützen. Wenn es kühler ist, bewegen sich Zauneidechsen nur langsam bis gar nicht. Sie benötigen dann kaum noch Energie. Vor dem Winter graben sie sich in die lockere Erde ein.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

Welchen besonderen Schutzmechanismus setzen Zauneidechsen ein, wenn sie von Fressfeinden verfolgt und stark bedrängt werden?

Kennst du die Besonderheit des Geruchsinns der Zauneidechsen?

Wie viele Augen haben Zauneidechsen?

8 Wildbienen:
Natürliche Nistplätze der Wildbienen

75 Prozent unserer Wildbienenarten nisten in der Erde. Hier siehst du für sie einen Wildbienenhügel. Andere Arten brauchen andere Nistplätze.

Für viele verschiedene Arten, ob im eigenen Garten oder hier im Park, sind neben der Nahrung und dem Nistmaterial diese in der Flugzeit ungestörten Plätze wichtig.

Gegrabene Nester in der Erde

Genagte Nester im Totholz

Leere Schneckenhäuser

Fotos: © Paul Westrich

Tipp:
Wenn du dich aufmerksam umschaust, kannst du mit etwas Glück vielleicht einige Eingänge im Wildbienenhügel entdecken.

Nester in markhaltigen Pflanzenstängeln

Alte Fraßgänge anderer Insektenarten

Gemörtelte Nester an Steinen und Felsen

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

9 Die Reptilienburg:
Ein Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt

Ein Steinhaufen auf lockerem Boden in entsprechender Umgebung ist ökologisch wertvoll. Er bietet Eidechsen und zahlreichen weiteren sonnenliebenden oder schutzsuchenden Reptilien, Amphibien, Insekten, kleinen Säugetieren und Vögeln einen attraktiven (Teil-)Lebensraum. Die Steine in unterschiedlichen Größen bilden verschieden große Hohlräume für verschiedene Arten, im lockeren Boden darunter und zwischen den Steinen gibt es geschützte Eiablage- und Überwinterungsplätze.

Tipp:
Ist dir ein Steinhaufen im Garten vielleicht zu „unordentlich“? Eine Trockenmauer bietet die gleichen tierischen Vorteile.

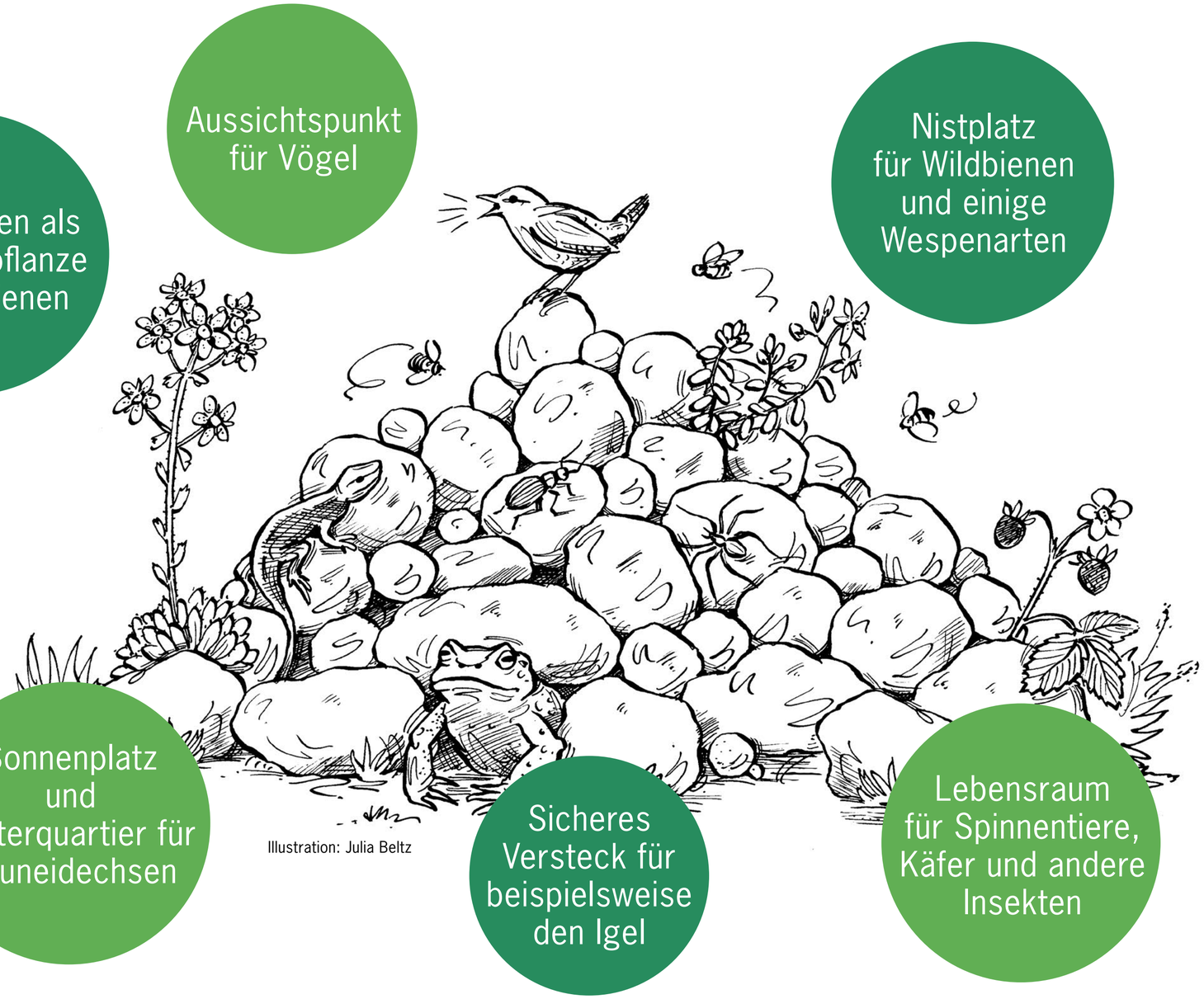


Illustration: Julia Beltz

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

10 1 Jahr im Leben einer Zauneidechse: Was gibt es zu beobachten?

Die Männchen erwachen aus der Winterstarre. Die Weibchen sind Langschläfer; sie erscheinen zwei bis drei Wochen später.

März bis Anfang April

Die Paarungszeit beginnt. Die Männchen färben sich leuchtend grün und paaren sich mit mehreren Weibchen.

Ende April

Einzug der Eidechsen ins Winterquartier.

Frühsommer bis früher Herbst

JAHRESKREISLAUF

25 Tage nach der Paarung legen die Weibchen 8 bis 15 Eier in selbstgegrabene Erdhöhlen.

Ende Mai bis Anfang August

Sommer

Anfang Juli bis Anfang September

Fotos: © Gerald Schmitt

Die erwachsenen Eidechsen und die Jungtiere fressen sich ihre Wintervorräte an.

Die fünf bis sechs Zentimeter langen Jungeidechsen schlüpfen und suchen sich ein neues Zuhause im umliegenden Gelände.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

11 Gefahren für Wildbienen und Eidechsen: Dreh‘ am Rad!

Neben natürlichen Feinden stellt der Mensch mit seinen weitreichenden Eingriffen in das Ökosystem eine akute Bedrohung für Wildbienen und Eidechsen dar.

Bereits jetzt sind mehr als 50 Prozent der rund 570 in Deutschland vorkommenden Wildbienenarten bedroht. Die Zauneidechse befindet sich auf der Vorwarnliste der „Roten Liste“ der bedrohten Tiere und Pflanzen.

Drehe an der Scheibe, um die vielfältigen Gefahren, die von uns Menschen ausgehen, herauszufinden.

Fotos 1+2: © Vanessa Langer

© Günter Havlena_pixelio.de

Bitte hier drehen

Fotos 3–6: © Ralf Langer

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

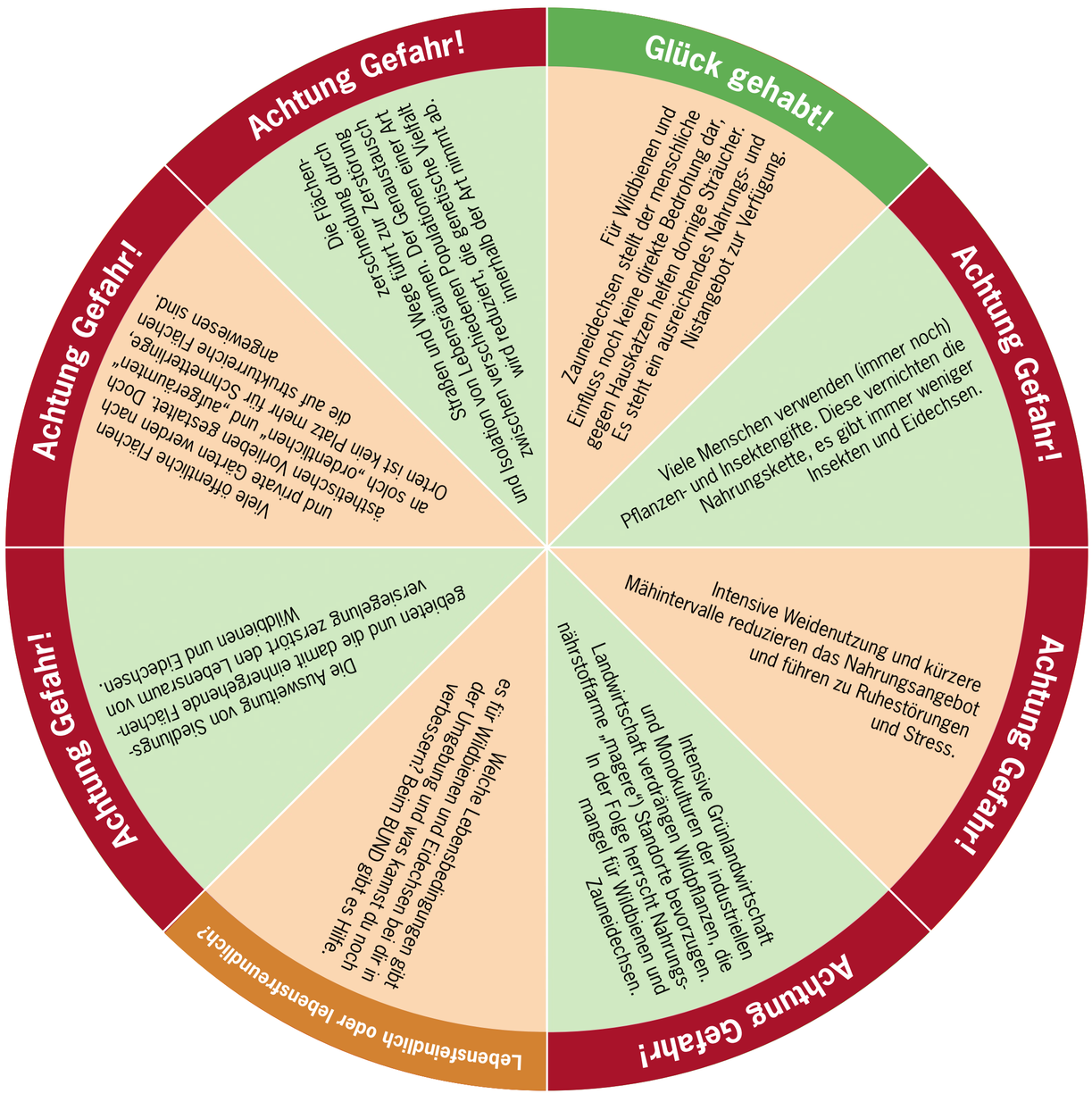
Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

Biologische Vielfalt in Darmstadt

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt


Achtung Gefahr!
Viele öffentliche Flächen werden nach und private Gärten gestaltet. Doch ästhetischen Vorlieben gestaltet. Doch an solch „ordentlichen" und „aufgeräumten" Orten ist kein Platz mehr für Schmetterlinge, die auf strukturreiche Flächen angewiesen sind.
Achtung Gefahr!
Die Flächer-zerschneidung durch Straßen und Wege führt zur Zerzaustausch und Isolation von Lebensräumen. Der Genaustausch zwischen verschiedenen Populationen einer Art wird reduziert, die genetische Vielfalt innerhalb der Art nimmt ab.
Glück gehabt!
Für Wildbienen und Zauneidechsen stellt der menschliche Einfluss noch keine direkte Bedrohung dar, gegen Hauskatzen helfen dornige Sträucher. Es steht ein ausreichendes Nahrungs- und Nistangebot zur Verfügung.
Achtung Gefahr!
Viele Menschen verwenden (immer noch) Pflanzen- und Insektengifte. Diese vernichten die Nahrungskette, es gibt immer weniger Insekten und Eidechsen.
Achtung Gefahr!
Intensive Weidenutzung und kürzere Mähintervalle reduzieren das Nahrungsangebot und führen zu Ruhestörungen und Stress.
Achtung Gefahr!
Intensive Grünlandwirtschaft und Monokulturen der industriellen Landwirtschaft verdrängen Wildpflanzen, die nährstoffarme „magere") Standorte bevorzugen. In der Folge herrscht Nahrungs-mangel für Wildbienen und Zauneidechsen.
Lebensfreindlich oder lebensfreundlich?
Welche Lebensbedingungen gibt es für Wildbienen und Eidechsen und was kannst du für ihr Umgebung und Umgebung verbessern? Beim BUND gibt es Hilfe.
Achtung Gefahr!
Die Ausweitung von Siedlungs-gebieten und die damit einhergehende Flächen-versiegelung zerstört den Lebensraum von Wildbienen und Eidechsen.

12 Wildbienen: Einzelgänger oder Teamplayer?

Die Lebensweise der Wildbienen

90 Prozent der Wildbienenarten sind solitäre Bienen, d. h. sie leben allein und die Weibchen müssen sich ganz alleine um ihre Nahrung, die Herrichtung des Nistplatzes und die Beschaffung von Pollen für die aus dem Ei schlüpfende Larve kümmern.

Doch es gibt Ausnahmen. Bei den meisten Hummelarten gründet ein Weibchen, die Königin, im Frühjahr einen Staat. Hummeln sind somit überwiegend soziale (Wild-)Bienen in einem Staat mit Königin, Arbeiterinnen und im Spätsommer auch Drohnen (Männchen).
Die Weibchen einiger Hummelarten, die „Kuckuckshummeln“, legen ihre Eier in die Nester anderer Staaten, um sie vom fremden Volk aufziehen zu lassen.

© Paul Westrich

Der Hummelkasten

Um das Leben der Hummeln beobachten zu können, eignet sich das Aufstellen von Hummelkästen. Vor dir siehst du ein Beispielmodell aus Holzbeton, das für verschiedene Hummelarten geeignet ist.

Ackerhummel

© Ralf Langer

Wiesenhummel

© Keila

Welche Art nistet in diesem Jahr im Hummelkasten?

Gartenhummel

© Paul Westrich

Steinhummel

© Paul Westrich

Schätzfrage: Wie viele Hummeln leben in einem Hummelstaat?

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

BIOLOGISCHE VIELFALT IN DARMSTADT

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt

13 Wildbienen:
Welche Biene braucht was und wann?

Die richtige Zuordnung der Würfelseiten ist gefragt. Welche Nahrung, welcher Nistplatz, welches Nistmaterial gehört zur Biene?

Wir erfuhren: Nahrung aus Blüten (Pollen für die Larven, Nektar für die Biene), Nistplatz und Nistmaterial müssen nah beieinander sein. Bei kleineren Arten in einem Umkreis von bis zu 100 Metern, bei größeren Brummern bis zu 300 Metern.

Eine einzelne Wildbiene lebt als fertiges Insekt maximal sechs Wochen. Hier seht ihr die Ansprüche von vier noch nicht bedrohten Arten, die ihr zu verschiedenen Jahreszeiten gut beobachten könnt.

Frage:
Was meint ihr, warum sind diese Arten nicht bedroht?

Gehörnte Mauerbiene (Osmia cornuta)

Flugzeit Februar bis April, Nisthilfe, Röhrchen, Bohrungen Lehm, nicht wählerisch, Frühblüher wie Krokusse, Obstblüte

Gewöhnliche Maskenbiene (Hylaeus communis)

Flugzeiten Mai bis Juli und Juli bis September, markhaltige Stängel, Sekret aus Kopfdrüsen als feines Häutchen, nicht wählerisch, gerne Lauch, Disteln, Glockenblumen

Schwarzblaue Holzbiene (Xylocopa violacea)

Flugzeiten Februar bis April, Juli bis Oktober, überwintert als Insekt außerhalb der Puppenwiege, nagt eigene Gänge mit einem Durchmesser von 12 bis 14 Millimetern in meist Laub-Totholz in sonniger Lage, Verschluss mit Speichel verklebten Holzteilchen, nicht wählerisch, gerne Lippenblütler wie Taubnesseln, Salbei, Wicken

Efeu-Seidenbiene (Colletes hederae)

Flugzeit Ende August bis Ende Oktober, in der Erde, Sekret aus Kopfdrüsen, die Brutzellen werden mit dieser sehr dünnen, durchscheinenden cellophanartigen, seidigen Membran ausgekleidet, bevorzugt Efeu

Fotos: © Paul Westrich

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Sylvia & Hubert Schneider Gedenkstiftung für Natur- und Tierschutz

Biologische Vielfalt in Darmstadt

BÜRGERSTIFTUNG DARMSTADT

pala verlag

Wissenschaftsstadt Darmstadt