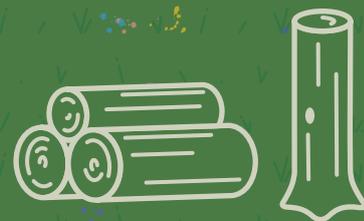
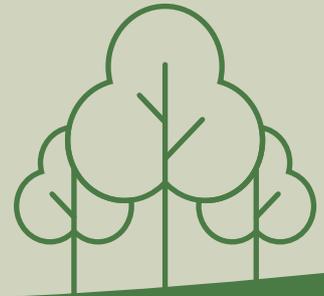
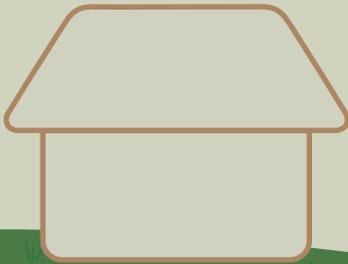


“LEBENDIGE GÄRTEN”- LEITFADEN

WIE SIE IHREN GARTEN IN EIN PARADIES FÜR DIE NATUR
UND SICH SELBST VERWANDELN



Interreg
Austria-Hungary 2014-2020
European Union – European Regional Development Fund



Grüße aus den Gemeinden	1
I. EINFÜHRUNG „LEBENDIGE GÄRTEN“	2
II. DIE VERSCHIEDENEN „LEBENDIGE GÄRTEN“-BIOTOPE	10
2.1. Wiesen und Blühflächen	10
2.1.1. Blumenwiesen im Siedlungsgebiet – wichtige Trittsteine	10
2.1.2. „Wilde Ecken“ - Die Natur Natur sein lassen	12
2.1.3. Bepflanztes Blumenbeet	13
2.1.4. Kräuter & Heilpflanzen	14
2.2. Hecken, Sträucher und Bäume	16
2.3. Steinbiotop	19
2.3.1. Reptilienburg	19
2.3.2. Trockensteinmauer	20
2.4. Totholz	21
2.4.1. Totholzhaufen & Holzkeller	21
2.4.2. Stämme liegend	22
2.4.3. Stämme stehend	23
2.5. Unterstützung von Wildbienen und ihren Verwandten in meinem Garten	25
2.5.1. Offener Boden / Erdhaufen / sandiger Boden	26
2.5.2. Häuser und Hotels für Bienen und andere Insekten	28
2.6. Kröten- und Amphibienteiche	33
2.6.1. Teich ohne Pflanzen - Grünkröteenteich	34
2.6.2. Gartenteich mit Pflanzen	36
2.7. Niststrukturen für Fledermäuse und Vögel	39
III. VORSTELLUNG DES PROJEKTS UND SEINE PARTNER	41

IMPRESSUM

Diese Anleitung wurde 2022 im Rahmen des Projekts LIVING GARDENS (Nr. ATHU152) erstellt. Das Projekt wurde im Rahmen des Kooperationsprogramms Interreg V-A Österreich-Ungarn 2014-2020 umgesetzt. Diese Veröffentlichung erschien mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Union. Die Projektpartner sind allein verantwortlich für den Inhalt dieser Veröffentlichung und können unter keinen Umständen als Standpunkt der Europäischen Union und / oder der Verwaltungsbehörde angesehen werden.

Autoren / Projektpartner

Dr. Otto Moog, Global 2000 (Dr. Martin Wildenberg, Mag. Dominik Linhard), Lake Balaton Development Coordination Agency (Dr. Zita Könczölné Egerszegi, Éva Geletáné Varga, Miklós Oláh), Landschaftspflegeverein (MMag.^a Irene Drozdowski), Natur im Garten (Robert Lhotka).

Fotos / Grafiken

Zur Verfügung gestellt von den angeführten Projektpartnern sowie Dominik Linhard, Irene Glockengiesser und aus Wikipedia.

Weitere Informationen

<http://www.interreg-athu.eu/livinggardens>

<http://www.global2000.at/livinggardens>

<https://www.balatonregion.hu/projekt/living-gardens>

GRÜSSE AUS DEN GEMEINDEN

Ferenc Novák, Bürgermeister von Zalakaros

Der Schaugarten dient als gutes Beispiel für den Schutz der bedrohten einheimischen Tier- und Pflanzenarten. In der Nähe des Thermalsees haben wir komplexe Maßnahmen zur Erhaltung der Artenvielfalt durchgeführt. Die blühende Wiese bietet einen wichtigen Lebensraum für Bienen und Insekten. Das Totholz, das in der Mitte des Sees angelegt wurde, dient als Rastplatz für wandernde Wasservögel. Zum Schutz der Tiere haben wir außerdem Kröten- und Igelhäuser, Insektenhotels sowie Vogel- und Fledermauskästen angebracht. Die angewandten Lösungen inspirieren die Besucher dazu, ähnliche Maßnahmen auch in ihrem eigenen Garten umzusetzen.

Lajos Gál, Bürgermeister von Gyenesdiás

Wir haben den Schaugarten in der Nähe der Diás-Wassermühle angelegt, wo wir verschiedene Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt durchgeführt haben. Unter anderem wurde eine Wildblumenwiese angelegt und einheimische Laubbäume und Sträucher gepflanzt. Wir haben Unterschlupfmöglichkeiten wie Insektenhotels und Schmetterlingshäuser eingerichtet, um gefährdeten Tierarten Schutz zu bieten, während die Totholzarrangements und Steinhäufen auch Lebensräume für Kleintiere und Insekten bieten. Der Schaugarten informiert nicht nur, sondern motiviert die Besucher, selbst aktiv zu werden und die Artenvielfalt im eigenen Garten zu erhöhen.

Abg. z. Nationalrat Andreas Kollross, Bürgermeister von Trumau

Im Rahmen des Living Gardens-Projekts haben wir uns den Wildbienen gewidmet. Direkt hinter dem Gemeindeamt haben wir zusätzliche Blühflächen angelegt, ein Magerbeet, eine Naturwiese sowie ein Lavendelfeld. Das liegende Totholz unterstützt Käfer und Holzbiene und die Wildrosen dienen als Nektarquelle für Bienen. Neben einer artenreichen und vor allem mehrjährigen Blumenwiese haben wir zusätzlich Weiden als Frühblüher gesetzt sowie Nisthilfen und einen lehmigen Sandhügel für bodennistende Wildbienen gebaut. Die Uferböschung entlang des Werksbaches haben wir mit diversen insektenfreundlichen Pflanzen gestaltet.

LAbg. Christoph Kainz, Bürgermeister von Pfaffstätten

Wir haben unsere Living Gardens-Schauräume in bewährter Zusammenarbeit gemeinsam mit engagierten Bürger:innen und dem Landschaftspflegeverein an unterschiedlichsten Standorten im Ort geschaffen; unter anderem haben wir auch Verkehrsinseln genutzt, um Beete für seltene, pannonische Pflanzen anzulegen. Die Artenvielfalt der neu geschaffenen Blumenwiese beim Spielplatz wird sich im kommenden Frühjahr in ihrer ganzen Pracht zeigen und eine Reptilienburg aus Steinen bietet Eidechsen Unterschlupf.

Alfred Reinisch, Bürgermeister von Tattendorf

In unserem Living Gardens-Schaugarten haben wir vier verschiedene Lebensräume installiert. Als erstes sehen Besucher:innen den Krötentümpel im Lebensraum Wasser. Daran schließen natürliche Blumenwiesen, aber auch wilde Ecken an. Wahre Hingucker sind die Totholz-Arrangements: stehende Pfähle, liegende Stämme und der Asthaufen mit einem so genannten Holzkeller. Und wer es sich gemütlich machen will, kann die Trockensteinmauern zum Rasten nutzen und von dort die Reptilienburg und das Sandarium beobachten.

I. EINFÜHRUNG “LEBENDIGE GÄRTEN”

Warum sollten Sie in Ihrem Garten etwas für die Artenvielfalt tun?

Ein naturnaher Garten ist nicht nur ein schöner Erholungsraum für uns Menschen, er dient auch als Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten. Für sie alle gibt es genug Platz, um Ihren Garten mit Leben und Vielfalt zu füllen.

Die globale Krise der Biodiversität und was Ihr Garten dagegen tun kann

Die Natur schwindet überall, in fernen Ländern, aber auch bei uns. Unsere Wälder, Felder und Gärten werden immer einheitlicher. Wissenschaftler:innen sprechen bereits von einem Artensterben, vergleichbar mit jenem, das das Ende des Dinosaurier-Zeitalters verursachte. Nur dass dieses Mal der Mensch selbst und nicht ein Komet die treibende Kraft ist. Jetzt ist es eindeutig Zeit zu handeln! Eine Möglichkeit, wie Sie die biologische Vielfalt unterstützen können, besteht darin, Pflanzen und Tieren in Ihrem eigenen Garten Raum zum Leben und Wohnen zu geben. Die vorliegende Broschüre soll Ihnen dabei helfen. Es ist nicht schwer, Ihren Garten in ein kleines Ökosystem zu verwandeln, das Heimat für Wildbienen, Schmetterlinge, Vögel und viele andere Tiere ist. Ökosysteme sind Netzwerke von Tieren und Pflanzen, die auf vielfältige Weise miteinander verbunden sind: als Nahrungslieferanten oder in Form von Nistplätzen für Bestäuber oder als Wohnstätten. Auch wir Menschen sind untrennbar mit der Umwelt verbunden, aus den gleichen Gründen. Unsere Nahrung stammt von Pflanzen und Tieren, wir halten uns gerne im Freien auf und das ist gut für unsere Gesundheit. Die Natur inspiriert uns mit ihrer Schönheit und unsere Kinder nutzen sie als Spielplatz.

Allgemeine Regeln für ökologisches Gärtnern / Gesunde Vielfalt für ein lebendiges Grün

Die Dos

1.) NATÜRLICHE GARTENELEMENTE UND BESONDERE LEBENSÄUMLÄCHE IMPLEMENTIEREN

Verschiedene natürliche Gartenelemente helfen, den Garten vielfältig zu gestalten, bieten Lebensraum für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt und schaffen Raum für einen ausgewogenen Kreislauf der Natur. Letzterer entwickelt sich in Kombination mit einer naturnahen Gartenbewirtschaftung zu einer dauerhaften Harmonie.

Spezielle Lebensräume können Tier- und Pflanzenarten beherbergen, die sonst in einem Garten nur schwer zu finden sind. Zu diesen natürlichen Gartenelementen gehören auch Feucht- und Trockenbiotop. Niedrig wachsende Pflanzen umschlingen hier die Fugen und Ritzen von Trockenmauern, in denen viele nützliche Lebewesen Unterkunft finden. Ein Teich, ob groß oder klein, bereichert zusätzlich den Garten um das Element Wasser und bietet damit auch solchen Tieren und Pflanzen einen Lebensraum, die ein feuchtes Milieu brauchen.

2.) BEVORZUGEN SIE EINHEIMISCHE PFLANZEN

Eine abwechslungsreiche Begrünung mit Laubbäumen, Kletterpflanzen, Wildsträuchern, mehrjährigen und einjährigen Blumen erfreut den Menschen nicht nur das ganze Jahr über mit ihrer Blütenvielfalt, ihren Früchten und Farben im Herbst oder Strukturen im Winter. Sie ist auch ein wichtiger Lebensraum für Insekten, Vögel und Säugetiere und bietet ihnen Schutz, Nistmöglichkeiten und Nahrung. Die heimischen Wälder sind dabei besonders wertvoll: je vielfältiger die Artenzusammensetzung, umso besser. Regionaltypische Gehölze sind besonders gut an den Standort angepasst.



Einheimische Tiere sind am besten an einheimische Pflanzen angepasst.

3.) LASSEN SIE ES WACHSEN: BLUMENWIESE UND WIESENELEMENTE

Wiesen erfreuen uns mit ihrer farbenfrohen und reichen Blütenvielfalt sowie durch die immer zahlreichere Insekten, die sie besuchen. Viele Wiesenpflanzen sind unersetzlich für jene Insekten, die ihrerseits für den Hausgarten nützlich sind. Schon kleinere Wiesenflächen gelten als wichtiges natürliches Gartenelement zur Förderung von Nützlingen. Ob kleine Wieseninseln oder große Wildblumenwiesen, Naturgärtner:innen mähen diese Flächen zwei- bis dreimal im Jahr und ermöglichen so die Aussaat von Blumen und Kräutern.

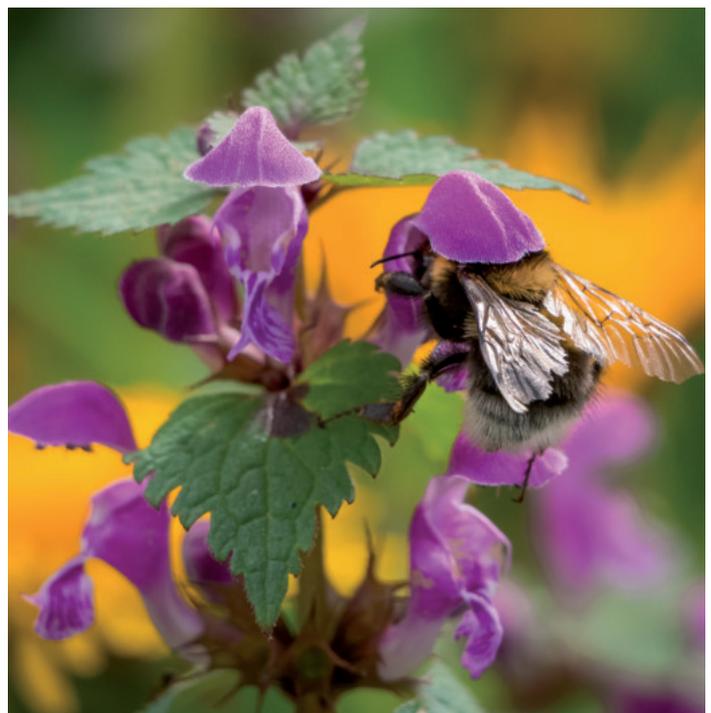


Lassen Sie es wachsen und blühen.

4.) DIE WILDNIS ENTSTEHEN LASSEN: DAS UNKONTROLLIERTE WACHSTUM VON PFLANZEN UND EINE WILDE ECKE

Viele "Unkräuter" entpuppen sich als Heilkräuter oder zumindest als attraktive Wildkräuter. Pflanzen, die von selbst in den Garten kommen und blühen, bereichern die Vielfalt, bedecken und schützen den Boden und locken viele nützliche Lebewesen an. In einem Rasen sind Kräuter wie etwa Löwenzahn oder Gänseblümchen selten. Ein natürlicher Rasen besteht aus Gräsern und den unterschiedlichsten Kräutern.

Hecken oder Staudenbeete mit selten gemähten Wildblumen ermöglichen den Pflanzen die Selbstaussaat. Auch Blumenbeete und Plattenfugen bieten Platz für langsam wachsende Pflanzen, die dennoch den Boden bedecken. Viele kleine Nischen formen eine "wilde Ecke". Eine solche zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass sie, bis auf seltene Eingriffe, praktisch sich selbst überlassen wird. In vielen Fällen sind es die "Ausläufer" unter den Pflanzen, die sich ausbreiten, wie Brennnessel, Gespenster-, Klettenlab- oder Eschenkraut, die für Insekten unersetzlich sind.



"Wilde Ecken" mit spontan wachsenden Pflanzen sind ein Gewinn für die biologische Vielfalt.

1.) CHEMISCH-SYNTHETISCHE PESTIZIDE (GIFT)

Vorbeugender Pflanzenschutz hält Ihre Pflanzen gesund. Die Auswahl von robusten, mindestens 80 % heimischen, standorttypischen, widerstandsfähigen Nutz- und Zierpflanzensorten, eine nachhaltige und schonende Bodenbearbeitung und die Förderung von Nützlingen ermöglichen eine naturnahe Gartenpflege. Der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln ist dadurch nicht mehr notwendig.



Pestizide sind eine Bedrohung für nützliche Insekten und andere Lebewesen.

2.) CHEMISCH-SYNTHETISCHE DÜNGER (KUNSTDÜNGER)

Kompostierung, Zubereitung von Kräuterdüngern, Mulchen und Gründüngung bilden die Grundlage für die Versorgung mit Nährstoffen sowie für die Erhaltung und Entwicklung eines gesunden Bodens im Naturgarten. Chemisch-synthetische Düngemittel hingegen sind wasserlöslich und können ins Grundwasser versickern und so Trinkwasser verunreinigen. Sollten Ihre Gartenpflanzen zusätzliche Nährstoffe benötigen, verwenden Sie organischen Dünger, vorzugsweise Kompost.

3.) TORF

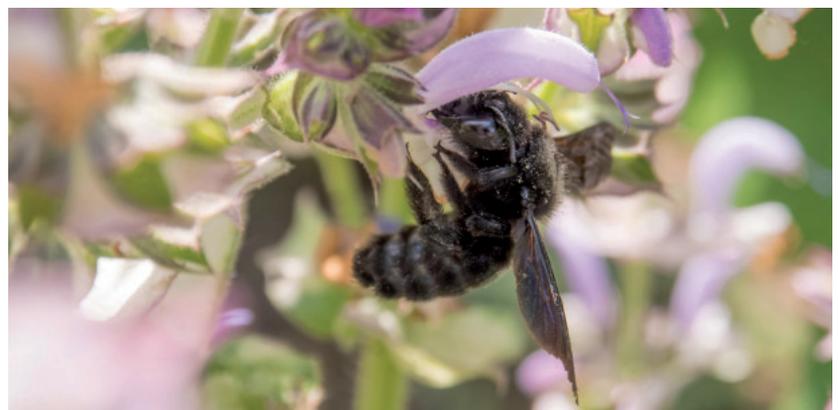
Der Torfabbau zerstört die selten gewordenen Moorlandschaften. Außerdem werden torfhaltige Produkte über weite Strecken transportiert. Auch bei der Verwendung von Torf im Garten wird CO₂ in die Atmosphäre ausgestoßen. Deshalb wird im Naturgarten weder im Gartenbereich noch bei Kübelpflanzen Torf verwendet. Wenn Sie verpackte Blumenerde verwenden, achten Sie darauf, dass die angebotenen Erdmischungen keinen Torf enthalten.



Torf gehört in Mooregebiete.

Welche Tierarten Sie in Ihrem Garten fördern können

Gärten können so unterschiedlich sein wie ihre Besitzer:innen und je nach ihrer Größe, ihren Merkmalen und ihrem Standort ziehen sie verschiedene Arten an. Generell können Gärten ein perfekter und wertvoller Lebensraum sein, vor allem für jene Arten, die wir früher in unseren traditionellen Kulturlandschaften gefunden haben, bevor diese in eintönige Landschaften ohne Lebensraum und Nahrung für Tiere verwandelt wurden. Besonders viele Insekten - von Wildbienen über Käfern bis hin zu Schmetterlingen - aber auch Reptilien, Amphibien, Kleinsäuger und Vögel sind häufig in Gärten anzutreffen. Aus allen möglichen Arten, die Sie in Ihrem Naturgarten antreffen können, haben wir 7 Pflanzen und 8 Tiere als Vorzeigearten ausgewählt. Was sie alle gemeinsam haben, ist, dass sie häufig in Landschaften vorkommen bzw. -kamen, die von extensiver Landwirtschaft geprägt sind, wie Ackerland, Grünland oder Sonderkulturen. Die Hauptursache für ihre Bedrohung ist daher die veränderte Nutzung ihres ursprünglichen Lebensraums. Sie sind auch für Lai:innen leicht zu erkennen und entdecken und die Maßnahmen zu ihrer Förderung sind bekannt und erprobt. Darüber hinaus helfen die vorgeschlagenen Maßnahmen auch zahlreichen anderen Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.



“Lebendige Gärten” sind Heimat für viele seltene Arten.

DIE "LIVING GARDENS"-VORZEIGEARTEN

TIERE



ZAUNEIDECHSE
(*Lacerta viridis*)

HIRSCHKÄFER
(*Lucanus cervus*)



ALPENBOCK
(*Rosalia alpina*)



WILDBIENEN WIE HOLZBIENEN
(*Xylocopa* sp.)

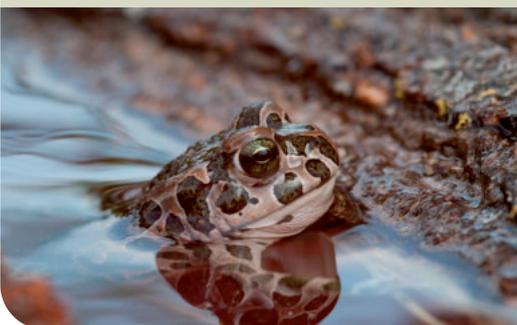


FLEDERMÄUSE
(*Chiroptera*)

OSTERLUZEIFALTER
(*Zerynthia polyxena*)



WECHSELKRÖTE
(*Bufo viridis*)



GERIPPT BÄNDERSCHNECKE
(*Cepaea vindobonensis*)

PFLANZEN



ÖSTERREICHISCHER SALBEI
(*Salvia austriaca*)

ÖSTERREICHISCHER EHRENPREIS
(*Veronica austriaca* ssp. *teucrium*)



GEWÖHNLICHE KUHSCHELLE
(*Pulsatilla (Anemone) vulgaris*)



KLEINBLÜTIGE ROSE
(*Rosa micrantha*)



SUMPFARN
(*Thelypteris palustris*)

KARDEN
(*Dipsacus* sp.)



ECHTE KAMILLE
(*Matricaria chamomilla*)



² The photo is made by xulescu_g. The image is used under „Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic“ (CC BY-SA 2.0) license.

Source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cepaea_vindobonensis_%2846473799142%29.jpg

³ The photo is made by Stefan.lefnaer. The image is used under „Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International“ (CC BY-SA 4.0) license.

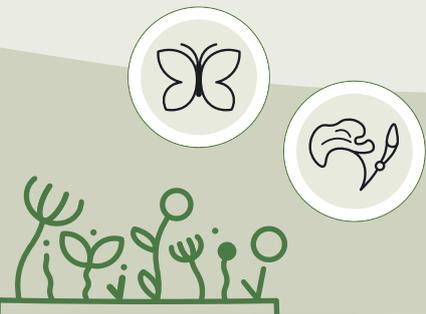
Source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salvia_austriaca_sl7.jpg

⁴ The photo is made by Orchi. The image is used under „Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported“ (CC BY-SA 3.0).

Source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pulsatilla_vulgaris_Saarland_02.jpg



Heilpflanzen



Blumenbeete



Hummelkästen



Trockensteinmauer



Teich ohne Pflanzen

WIE SIEHT EIN IDEALER WOHNGARTEN AUS?



Hirschkäfer
Lucanus cervus



Osterluzeifalter
Zerynthia polyxena



Wechselkröte
Bufo viridis



Alpenbock
Rosalia alpina



Osterluzei
Aristolochia clematidis



Zauneidechse
Lacerta Agilis
Lacerta viridis



Wildbienen
(e.g. *Xylocopa* sp.,
Bombus sp., *Osmia* sp.,
Hylaeus, *Ceratina* sp.,
Lasioglossum, *Odyrerus* sp.)



Fledermäuse
(e.g. *Rhinolophus*
hipposideros)



Gerippte Bänderschnecke
Cepaea vindobonensis/
Xelorenta obvia



Nisthilfen für Fledermäuse



Blühflächen



Vogelhäusern



Artenteich mit Pflanzen



Insektenhotels



Stämme liegend



Stämme stehend



Sandlinse



Reptilienburg



Holzstapeln

II. DIE VERSCHIEDENEN “LEBENDIGE GÄRTEN”-BIOTOPE

2.1. Wiesen und Blühflächen

2.1.1. BLUMENWIESEN IM SIEDLUNGSGEBIET – WICHTIGE TRITTSTEINE

Jeder Quadratmeter Blühfläche bringt Nahrung und Lebensraum für hunderte Insektenarten, ihrerseits wiederum Nahrung für Singvögel und andere Kleintiere. Je dichter das Netzwerk an solchen Blühflächen desto eher haben die Tiere eine Chance, von einer Wiese zur nächsten zu gelangen und genügend Nahrung, Lebensraum zur Entwicklung und – sehr wichtig, aber oft vergessen – zur Überwinterung zu finden. Je näher Futterflächen, Nist- und Paarungsplätze beisammen liegen, desto mehr Energie sparen etwa Wildbienen-Weibchen bei der Nestanlage und desto mehr Nachwuchs können sie produzieren.

Was vielen nicht bewusst ist – Wiesen, auch die buntesten, artenreichsten Blumenwiesen, sind ein vom Menschen geschaffener und geprägter Lebensraum, der geschichtlich nur wenige Jahrhunderte alt ist und für sein Fortbestehen von der Mahd abhängig ist.



Natürliche Wiesen und wiesenähnliche Flächen sind wichtige Trittsteine für viele Lebewesen.

Anlage einer Blumenwiese / Schritt für Schritt zur Blumenwiese

Die Entwicklung einer Blumenwiese erfordert Geduld, denn viele Wiesenpflanzen sind mehrjährig und blühen zuweilen erst nach mehreren Jahren. Manche Arten wie Königskerzen sind außerdem nur einmal blühend, d.h. sie sterben nach der mehrjährigen Entwicklung einer Rosette nach der Blüte ab, müssen aussamen und sich dann erst wieder aus dem Samen neu entwickeln. Manche Arten aus der Decksaat wie etwa Mohn-Arten sind Ackerpflanzen, die im ersten Jahr blühen und dann wieder verschwinden. Aber die Geduld lohnt sich, denn Gartenbesitzer:innen werden mit einem der schönsten und artenreichsten Lebensräume unserer Breiten belohnt.

SCHRITT 1: DAS RICHTIGE SAATGUT

Die Verwendung des richtigen Saatgutes ist DER Schlüssel für die erfolgreiche Anlage von Blumenwiesen. Erste Voraussetzung ist, dass das Saatgut tatsächlich aus Wiesenpflanzen-Arten besteht. Viele preisgünstige „Blumenwiesen“-Saatmischungen aus dem Handel enthalten tatsächlich fast ausschließlich einjährige Ackerbeikräuter wie Mohn, Leinkraut, Hundskamillen und Kornblumen. Sie blühen im ersten Jahr auf der vorher umgebrochenen Fläche üppig. Im nächsten Jahr sind sie bereits verschwunden, weil sie auf den jährlichen Umbruch der Fläche angewiesen sind. Viele Wiesenpflanzen sind dagegen mehrjährig. Manche blühen schon im ersten Jahr, andere brauchen einige Jahre, bis sie zur Blüte kommen und dann jährlich blühen. Bei einer professionell gemischten Wildblumen-Wiesenmischung werden daher sich unterschiedlich schnell entwickelnde Wiesen-Arten ausgewählt, als Decksaat für das erste Jahr ein paar Ackerbeikräuter-Arten wie Kornrade zugemischt, damit die Betrachter:innen nicht enttäuscht sind. Ab dem nächsten Jahr übernehmen dann die Wiesen-Arten den Blühaspekt. Bis sich die Fläche voll entwickelt hat und tatsächlich alle eingesäten Pflanzen blühen, dauert es mehrere Jahre! Dafür bleibt die Wiese dann bei richtiger Pflege ohne weiteren Aufwand über Jahrzehnte bunt und vielfältig. Zweite wichtige Voraussetzung ist die Auswahl heimischer und vor allem möglichst regionaler Wiesenpflanzen-Samen. Schon in einigen Kilometern Entfernung können sich durch die geographische Lage Regenmenge, Temperaturen und Bodenbedingungen deutlich voneinander unterscheiden. Die regional vorkommenden Pflanzen einer Art sind an diese unterschiedlichen Bedingungen angepasst. Wildpflanzen aus der Region kommen daher in der Regel auch am besten mit den Bedingungen der Region zurecht, sind robuster, weniger

krankheitsanfällig und erfordern damit den geringsten und kostengünstigsten Pflegeaufwand. Von Samenmischungen aus entfernten Bundes- oder Nachbarländern ist daher abzuraten. Viele Tierarten – ganz besonders Insekten, darunter viele Schmetterlinge und Wildbienen – sind von ganz bestimmten heimischen Pflanzenfamilien oder -arten abhängig, weil sie sich über Jahrhunderte gemeinsam entwickelt haben. Sie können daher auch nur durch die Verwendung von heimischen Pflanzenarten gefördert werden. Je mehr dieser Pflanzenarten eine Fläche beherbergt, desto mehr Tierarten bietet sie Nahrung und Lebensraum. Königskerzen sind z.B. Futterpflanzen für rund 90 Insektenarten.

Expert:innentipp: Wo bekomme ich heimisches Saatgut?

In Österreich gibt es seit vielen Jahren das REWISA-Netzwerk, das nach Angaben der Boden- und Standortbedingungen für ganz Österreich regionales, streng zertifiziertes Wildblumen-Saatgut liefern kann.

SCHRITT 2: DIE WAHL DES ZEITPUNKTS

Im pannonischen Raum empfiehlt sich die Anlage einer Blumenwiese aufgrund der Frühjahrs-Trockenheit ausschließlich im Herbst bis spätestens Ende Oktober, jedenfalls vor den ersten Bodenfrösten. Die keimenden Jungpflanzen nutzen dann die Winterfeuchtigkeit, um bereits tiefere Wurzeln zu bilden.

SCHRITT 3: VORBEREITUNG DER FLÄCHE

Für die Keimung benötigen Wiesenpflanzen offenen Boden und Licht. Das Saatgut darf daher nicht direkt in eine bestehende Wiese/einen bestehenden Rasen eingestreut werden. Für die Ansaat wird die Fläche umgebrochen, die Grassoden werden vollständig entfernt und die Erde glatt gezogen. Ein Abmagern mit Sand ist – im Gegensatz zu vielen Tipps aus der Literatur – in der Regel nicht notwendig, da es für jeden Boden geeignete Wiesenpflanzen-Arten gibt. Sand ist ein äußerst wertvoller und weltweit sehr stark nachgefragter Rohstoff, dessen Abbau große Naturzerstörungen mit sich bringt. Muss man bei sehr lehmigen, schweren Böden trotzdem mit Sand abmagern, so sollte man etwa auf ausgediente Sandkisten zurückgreifen.

SCHRITT 4: EINSAAT

Das Saatgut wird nun oberflächlich aufgestreut und keinesfalls in den Boden eingearbeitet oder mit Erde bedeckt, da die meisten Wiesenpflanzen Lichtkeimer sind. Bei sehr trockenem Boden unmittelbar nach der Einsaat ein einziges Mal vorsichtig bewässern, damit das Saatgut nicht verweht wird. Optimal ist eine Einsaat auf oberflächlich feuchtem Boden. Danach nicht gießen und keinesfalls düngen.

Teilflächen-Einsaat: Hat man im Garten bereits eine Wiese mit blühenden Kräutern und möchte sie nur artenreicher gestalten, empfiehlt sich eine Teilflächen-Einsaat, bei der nur inselartig einige Quadratmeter umgebrochen und eingesät werden. In den darauffolgenden Jahren verbreiten sich die Wiesenpflanzen dann auch in angrenzenden Wiesen.



Das Saatgut muss auf offenem Boden ausgebracht werden.

SCHRITT 5: PFLEGE DER BLUMENWIESE

Nicht gießen: Generell sollten Wildblumen-Wiesen nicht bewässert werden, da die Pflanzen mit den vor Ort herrschenden Lebensraumbedingungen selbst zurechtkommen müssen. Gießen fördert oft wüchsige, unerwünschte Ruderal-Arten, die Wildblumen unterdrücken können.

Mahd: Wiesenlebensräume brauchen regelmäßige Mahd, ansonsten dominieren bald konkurrenzstarke Gräser, die die Blütenvielfalt zum Verschwinden bringen, weil den Kräutern Licht und offener Boden zum Wachsen und Keimen von Jungpflanzen fehlen. Mahd bedeutet immer, dass das Schnittgut von der Fläche gut entfernt werden muss und offene Bodenlücken zum Vorschein kommen. Bleibt das Schnittgut liegen (Mulchen), werden wiederum die Kräuter abgestickt und die Wiese vergrast. Um Kräuterrosetten, die sich oft schon im Vorjahr für das nächste Jahr entwickeln, zu schonen, sollte nicht tiefer als 8 cm gemäht werden, besser in einer Höhe von 10 cm.

Im trockenen Pannonikum genügt in der Regel eine einmalige Mahd nicht vor Ende Juni. Optimal ist es, die Mahd zu staffeln, d.h. zum Beispiel einen Teil Ende Juni/Anfang Juli zu mähen und einen zweiten Teil erst Anfang August und die beiden Teile jährlich zu tauschen. So kommen auch später blühende Arten zum Aussamen und es bleibt ein wichtiges Futterangebot für viele Insekten bestehen.

Expert:innentipp: Wiesen sind auch ohne Blüten wertvoll!

Wichtig zu wissen – viele Wiesenbewohner sind gar keine Blütenbesucher. Ein weit verbreiteter Irrtum ist, dass Wiesen nur in der Vollblüte einen Wert für Insekten haben. Sobald die Gräser braun werden, besteht häufig das Bedürfnis in der Öffentlichkeit, die unordentlichen Flächen zu mähen. Einerseits sind in diesen Flächen bis in den Herbst noch Blüten zu finden, die im Sommer und Herbst fliegende Blütenbesucher mit Nahrung versorgen. Dies ist meist nicht von der Weite zu sehen. Dafür muss man sich schon in die Wiese hinein wagen und die Vielzahl an Schmetterlingen, Wildbienen und Schwebfliegen beobachten. Andererseits gibt es auch Entwicklungsstadien von Blütenbesuchern – wie etwa Schmetterlingsraupen – und viele andere Insekten wie Heuschrecken, Zikaden und Käfer, die andere Teile der Wiesenkräuter und Gräser fressen, sich daran oder darin verpuppen und zum Leben keine Blüten benötigen, sehr wohl jedoch die spät gemähte Wiese. Auch viele Vogelarten – Insektenfresser und Arten wie Stieglitz und Girlitz, die Samen sammeln, profitieren vom üppigen Nahrungsangebot.

2.1.2. “WILDE ECKEN” – DIE NATUR NATUR SEIN LASSEN

Wildnisgebiete verschwinden immer mehr von unserem Planeten. Obwohl es uns natürlich nicht möglich ist, unsere Gärten in Wildnisgebiete zu verwandeln, die Wölfe, Bären oder andere große Tiere anlocken, die wir wahrscheinlich ohnehin nicht in unseren Gärten haben wollen, können Sie ganz einfach eine “kleine wilde Ecke” in Ihrem Garten schaffen.

Dies wird nicht nur viele kleine Tiere von Käfern bis Schmetterlingen oder je nach Größe und Reife auch einige kleinere Säugetiere wie Igel anlocken - es wird auch Ihre Zeit schonen und Ihnen einen fantastischen Platz zum Beobachten und Verweilen in einem (fast) natürlichen Ökosystem bieten. Was müssen Sie tun? Nun ja, nichts! Oder zumindest fast nichts.



Wilde Ecken sind in jedem Garten möglich.

SCHRITT 1: EINEN GUTEN PLATZ FINDEN

Der erste Schritt besteht darin, den Platz in Ihrem Garten auszuwählen, an dem die Natur die Oberhand gewinnen soll. Dabei sollte man bedenken, dass dessen Größe eine Rolle spielen kann. Wenn Sie beispielsweise Schmetterlinge zu den Brennnesseln in Ihrem Garten locken wollen, muss die entsprechende Fläche mindestens 1 m² groß sein - sonst legen die Schmetterlinge ihre Eier nicht ab, da ansonsten das Nahrungsangebot für ihre Raupen nicht ausreicht.

SCHRITT 2: HÄNDE WEG!

Der zweite Schritt lautet: Lassen Sie die Stelle in Ruhe - aber beobachten Sie sie (wie es jede:r gute Nationalparkleiter:in tun würde) weiter. Je nach Umweltfaktoren wie Sonneneinstrahlung, Bodenqualität und Feuchtigkeit siedeln sich unterschiedliche Pflanzenarten an - und mit ihnen Tiere, die sich von ihnen ernähren oder auf ihnen nisten. Die Charakteristik der Pflanzen- und Tiergemeinschaften in Ihrem Wildnisgebiet kann sich im Laufe der Jahre verändern - neue Pflanzen oder Tiere können sich ansiedeln und das Aussehen Ihres Mini-Naturreservats verändern.

SCHRITT 3: PFLEGE, FALLS ERFORDERLICH

Am Ende der Vegetationsperiode müssen Sie eventuell eine Pflegemaßnahme durchführen. Wenn zu Ihrem Wildnisgebiet Wiesen gehören, sollten Sie diese am Ende des Jahres mähen - denn Sie werden wahrscheinlich keine Bisons haben, die Ihren Garten durchstreifen und diese Aufgabe übernehmen.

2.1.3. BEPFLANZTES BLUMENBEET

Bunt blühende Staudenbeete sind ein attraktiver Blickfang mit relativ geringem Pflegeaufwand, von dem auch zahlreiche Insektenarten profitieren können, wenn man heimische Stauden oder nahe Verwandte pflanzt. Weil Stauden mehrjährig sind, braucht es nicht jedes Jahr neue Beet-Pflanzen. Das hilft, Ressourcen zu sparen.

Für den pannonischen Raum gibt es bei ausgewählten Gärtnerei-Betrieben eine große Auswahl an heimischen Wildstauden-Arten, die Nährstoffarmut, Trockenheit und Hitze gut vertragen und auf eine gute Bodendurchlässigkeit wie in einem Staudenbeet angewiesen sind: etwa die Kugeldistel, Wolfsmilch-, Königskerzen-, Mannstreu-, Alant-, Lein-, Lauch-, Aster- und Schleierkraut-Arten. Auch viele Kräuter wie Salbei- und Thymian-Arten, Oregano und Rosmarin zählen dazu.



Blumenbeete mit einheimischen Pflanzen können ein absoluter Blickfang sein.

SCHRITT 1: ANLEGEN DES BLUMENBEETES

Wählen Sie einen sonnigen Platz für das Beet. Die Fläche 20-30 cm tief ausheben und ein Geotextil verlegen. Als Substrat eine Mischung aus 40 % Gräber (Körnung 0-16mm), 50 % Kies/Kantkorn (Körnung 8-16mm) und 10 % Kompost von guter Qualität verwenden.

SCHRITT 2: ANLAGE

Im Pannonikum ausschließlich im Herbst, sodass die Pflanzen mit der Winterfeuchte ein gutes Wurzelsystem ausbilden können. Pflanzlöcher graben, Pflanzen einsetzen und eingießen. Auf die Beetoberfläche Kies oder Kantkorn (Körnung 4-8 bzw. 8-16 mm) aufbringen. Pflanzen-Ballen müssen jedenfalls vollständig mit dem Kies bedeckt sein, da sie ansonsten austrocknen.

SCHRITT 3: ERHALTUNGSPFLEGE

Der Pflegeaufwand ist gering. Ein Rückschnitt der Stauden soll einmal im Jahr erfolgen - ein Teil der Pflanzen im Herbst, ein zweiter Teil erst im zeitigen Frühling - so bleibt immer ein Unterschlupf, eine Überwinterungsmöglichkeit und Nahrung für Insekten, bei Früchten und Samen auch Winterfutter für Vogelarten. Die Entfernung von Beikräutern und Laub, etc. ist bei Bedarf bis zu dreimal im Jahr notwendig. Gießen darf man nur bei Trockenheit nach Bedarf. In der Anwuchszeit der ersten ein bis zwei Jahre gut darauf achten, dass die Pflanzen genügend Wasser haben, da sich die Wurzelsysteme noch entwickeln müssen. Jedoch keinesfalls übergießen, das vertragen trockenheitsliebende Arten nicht!

Expert:innentipp: Lebensraum aufwerten

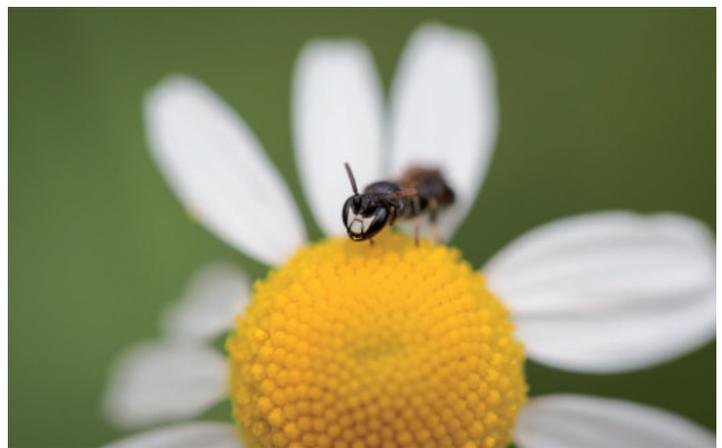
Die Beete kann man zusätzlich mit Totholzstämmen und größeren Steinen ausgestalten und schafft so gleichzeitig Unterschlupf für viele Tierarten – von Insekten bis hin zu Eidechsen.



Verkehrinsel vor und nach der Bepflanzung mit einheimischen Pflanzen und der Schaffung natürlicher Strukturen mit Totholz und Sand.

2.1.4. KRÄUTER & HEILPFLANZEN

Die Pflanzenvielfalt in Ihrem Garten ist nicht nur für viele Insekten und andere Tiere nützlich - sie kann auch zu Ihrer eigenen Gesundheit und Ihrem Wohlbefinden beitragen! Die reiche Flora des österreichisch-ungarischen Grenzgebiets umfasst eine große Anzahl von Heilpflanzen. Heilpflanzen, d.h. Kräuter und Gewürze, bedürfen im Allgemeinen keiner besonderen Pflege. Daher ist es relativ einfach, zu Hause einen Kräutergarten anzulegen, der nicht nur schön und wohlriechend, sondern auch sehr nützlich ist. Vielleicht gibt es in Ihrem Garten bereits Heilpflanzen, die Sie nur als Kräuter und Gewürze bezeichnet haben, wie Rosmarin, Oregano, Zitronenmelisse und Thymian.



Gesunde Kräuter wie Kamille und Lavendel sind gut für Mensch und Biene.

Tipps zum Anbau von Heilpflanzen

Die meisten Kräuter brauchen Sonne und nährstoffreichen Boden. Sie können aber auch in Töpfen und Behältern im Garten oder auf dem Balkon angebaut werden und das fast ohne gärtnerische Kenntnisse.

Obwohl Kräuter größtenteils mindestens 6 bis 7 Stunden Sonnenlicht pro Tag benötigen, gibt es einige, die auch Halbschatten vertragen. So empfiehlt es sich beispielsweise, Lavendel, Basilikum, Rosmarin, Wacholder, Koriander, Borretsch, Salbei, Oregano und Brennnesseln an sonnigen Standorten zu pflanzen. Angelika, Liebstöckel, Erdbeere, Minze, Schnittlauch und Zitronenmelisse bevorzugen Halbschatten, während Beinwell, Baldrian und Lungenkraut auch Schatten vertragen.

Einige Gartenkräuter, die gut für Sie und gleichzeitig für die Biene sind



Basilikum hilft gegen Magenkrämpfe, Appetitlosigkeit, Blähungen, Nierenleiden, Wassereinlagerungen, Erkältungen, Warzen und Wurminfektionen. Es ist auch wirksam bei Schlangen- und Insektenbissen. Außerdem wird Frauen empfohlen, es vor und nach der Geburt zu verwenden, um die Blutzirkulation zu fördern und den Milchfluss in Gang zu setzen.



Pfefferminze hilft gegen Kopf-, Muskel- und Gelenkschmerzen und gegen Juckreiz. Sie hilft auch bei Husten und Erkältung, lindert Schmerzen, verbessert die geistige Leistungsfähigkeit und baut Stress ab.



Zitronenmelisse ist ein beruhigendes Kraut. Sie hilft beim Abbau von Stress und Ängsten, fördert den Schlaf, verbessert den Appetit und lindert Schmerzen und Unbehagen bei Verdauungsstörungen.



Rosmarin ist eine stimulierende und gedächtnisstärkende Pflanze. Er ist wirksam bei der Behandlung von Kopfschmerzen, Verdauungs- und Gallenblasenproblemen.



Ringelblume ist wirksam bei Hautproblemen, einschließlich kleinerer Hautverletzungen, Entzündungen, Prellungen, Blutergüssen und Krampfadern. Sie fördert auch die Wundheilung bei Ekzemen und Sonnenbrand.



Lavendel ist eine beruhigende und muskelentspannende Pflanze. Er ist wirksam bei der Behandlung von Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und Verdauungsproblemen.

Expert:innentipp

Auch viele Wildkräuter und Unkräuter haben einen gesundheitlichen Nutzen für uns Menschen. Hier sind drei weit verbreitete und äußerst gesunde Pflanzen, die höchstwahrscheinlich bereits in Ihrem Garten wachsen.

Brennnessel: Aus der Brennnessel lässt sich nicht nur leckerer Spinat zubereiten; ihre jungen Blätter sind auch ein guter Tee, der harntreibend und entzündungshemmend wirkt und vor allem bei Blasenentzündungen und Harnwegsinfektionen eingesetzt werden kann.

Spitzwegerich: Aus den Blättern des Spitzwegerichs lässt sich ein hustenstillender Tee gewinnen, aber auch ein Soforthilfsmittel für Wunden und Stiche.

Vogelmiere: Fast jede:r kennt die Vogelmiere aus dem eigenen Garten. Für manche ist das wüchsige Kraut ein Ärgernis, aber es ist auch ein leckeres Wildgemüse und eine sehr vielseitige Heilpflanze. Die Inhaltsstoffe der Vogelmiere wirken tonisierend, entzündungshemmend, verdauungs- und stoffwechselanregend und haben eine harntreibende und entgiftende Wirkung.

2.2. Hecken, Sträucher und Bäume

Gehölze haben eine Menge zu bieten!

Sie bilden wertvolle Strukturen im Garten, das ganze Jahr über. Einheimische Sträucher sind an den Standort angepasst und daher sehr robust. Mit bunten Früchten und Blättern sind sie nicht nur für uns Menschen ein Blickfang. Gemischte Hecken sind dem Vorbild der Natur nachempfunden. Sie schaffen wichtige Übergangszonen. Gerade in der Nähe von Lebensräumen mit ganz unterschiedlichen Eigenschaften wie Rasen- und Wasserflächen, Bäumen oder Wäldern, erhöhen sie die Artenvielfalt im Garten durch dringend benötigte Nistplätze, Unterschlupf- und Überwinterungsmöglichkeiten sowie Nahrung. Hecken, aber auch Solitärsträucher sollten immer von einem krautigen Saum begleitet werden, denn dort finden zahlreiche Larven ihren Lebensraum. Der Rasenmäher sollte daher niemals unterhalb der Krone schneiden!

WIE VIELE INSEKTENARTEN SIND ALS BLÜTENBESUCHER, BLATTFRESSER, NAGETIERE USW. AUF DIESE STRÄUCHER ANGEWIESEN?

Wildstrauch	Bockkäfer Cerambycidae	Rüsselkäfer Curculionidae	Wanze Heteroptera	Stachelwanze Acanthosomatidae	Motte Lepidoptera	Summe
Sal-Weide <i>Salix caprea</i>	38	30	31	26	77	202
Weißdornarten <i>Crataegus sp.</i>	10	48	19	13	56	146
Schwarz- oder Schlehdorn <i>Prunus spinosa</i>	15	23	5	14	73	130
Haselstrauch <i>Corylus avellana</i>	25	23	24	16	22	110
Wildrosen <i>Rosa sp.</i>	10	10	3	33	31	87
Brombeere <i>Rubus sect. Rubus</i>	-	13	7	29	32	81
Echter Faulbaum <i>Frangula alnus</i>	6	-	3	2	28	39
Purgier Kreuzdorn <i>Rhamnus cathartica</i>	6	-	3	2	28	39
Rote Heckenkirsche <i>Lonicera xylosteum</i>	1	1	1	11	22	36
Roter Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>	2	5	-	1	16	24
Alpen-Johannisbeere <i>Ribes alpinum</i>	-	2	2	7	12	23
Alpen-Johannisbeere <i>Ligustrum vulgare</i>	-	4	1	2	11	18
Gewöhnliches Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaeus</i>	7	1	1	-	7	16
Wolliger Schneeball <i>Viburnum lantana</i>	2	2	1	2	6	13
Gewöhnlicher Schneeball <i>Viburnum opulus</i>	2	2	1	2	6	13
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>	-	-	2	-	11	13

Source table: Reinhard Witt, „Wildsträucher in Natur und Garten“ 1985, Verlag Franckh/Kosmos, Stuttgart www.reinhard-witt.de



Sträucher und Hecken sind Versteck, Lebensraum, Nahrungsquelle und strukturbildendes Element

Ein guter Start und ein langes Leben: Wie man Sträucher und Bäume pflanzt

Die richtige Bepflanzung ist die Grundlage für ein langes Leben unserer grünen Gehölzpartner.

SCHRITT 1: AUSWAHL DER RICHTIGEN PFLANZEN

Es gibt viele Wildsträucher und Bäume, die schöne und ökologisch wertvolle Gartenbegleiter sind. Je nach Ihren Wünschen und Anforderungen, etwa ob sie Früchte tragen, wintergrün sein oder einen guten Sichtschutz bieten sollen, stehen verschiedene Arten zur Auswahl. Diese beiden Websites helfen Ihnen bei der Auswahl der richtigen Pflanzen:

Sträucher: www.willheckehaben.at

Bäume: www.willbaumhaben.at

SCHRITT 2: WAHL DES RICHTIGEN PFLANZZEITPUNKTS

Gehölze ohne Erde (wurzelnackt) werden nach dem Laubfall bis zum Austrieb gepflanzt. Pflanzmaterial im Topf kann das ganze Jahr über gepflanzt werden, solange die Erde nicht gefroren ist.

SCHRITT 3: AUSWAHL DES RICHTIGEN STANDORTS

Wie viel Sonne oder Schatten die Pflanze benötigt, hängt von der Art des Gehölzes ab. Informieren Sie sich unbedingt über die spezifischen Anforderungen Ihres neuen Strauchs oder Baums. Der Pflanzabstand beträgt bei freiwachsenden Hecken mindestens 1,5 m, bei Bäumen die Hälfte des endgültigen Durchmessers, dieser wird in der Regel unterschritten und führt später zu aufwendigen oder erfolglosen Schnittmaßnahmen. Ist wenig Platz vorhanden, eignen sich Sträucher in Baumform. Holunder, Weißdorn und Flieder zum Beispiel werden 7 bis 10 m hoch.

SCHRITT 4: BEPFLANZUNG

Eine gute, lockere Pflanzgrube ist ebenso wichtig, wie die Vermeidung von Konkurrenz durch aufkommende Pflanzen (Gräser) in der Pflanzscheibe, zumindest in den ersten 5 Jahren. Mit Mulch aus organischem Gartenmaterial (Laub, Rasenschnitt, Häckselgut) sorgt man für einen guten Wasserhaushalt im Wurzelbereich sowie für Lebensraum und Nahrung für das Bodenleben. Einzelheiten siehe Beschreibung der "Sandwich-Mulch-Methode" unten. Bewässerungswasser verdunstet kaum und in Zeiten der Klimaerwärmung ist die Beschattung und Kühlung des Wurzelbereichs ein wichtiger Erfolgsfaktor.

SCHRITT 5: BEWÄSSERUNGSREGIME

Zu Beginn erhält das Gehölz eine große Portion Wasser. Der Durchmesser des Ballens in Zentimetern mal 2 ergibt die Mindestmenge in Litern. 35 cm Durchmesser = 70 Liter Wasser (7 Gießkannen)

Im ersten Jahr werden zusätzlich zu den Niederschlägen 100 Liter pro m² und Monat benötigt, in Hitzephasen doppelt so viel.

Das Sandwich-Mulch-Verfahren



Sandwich Mulch Verfahren © Natur im Garten/K. Weber

SCHRITT 1 / BILD 1: Entfernen der Grasnarbe in einem Durchmesser von 1,2 bis 1,5 m.

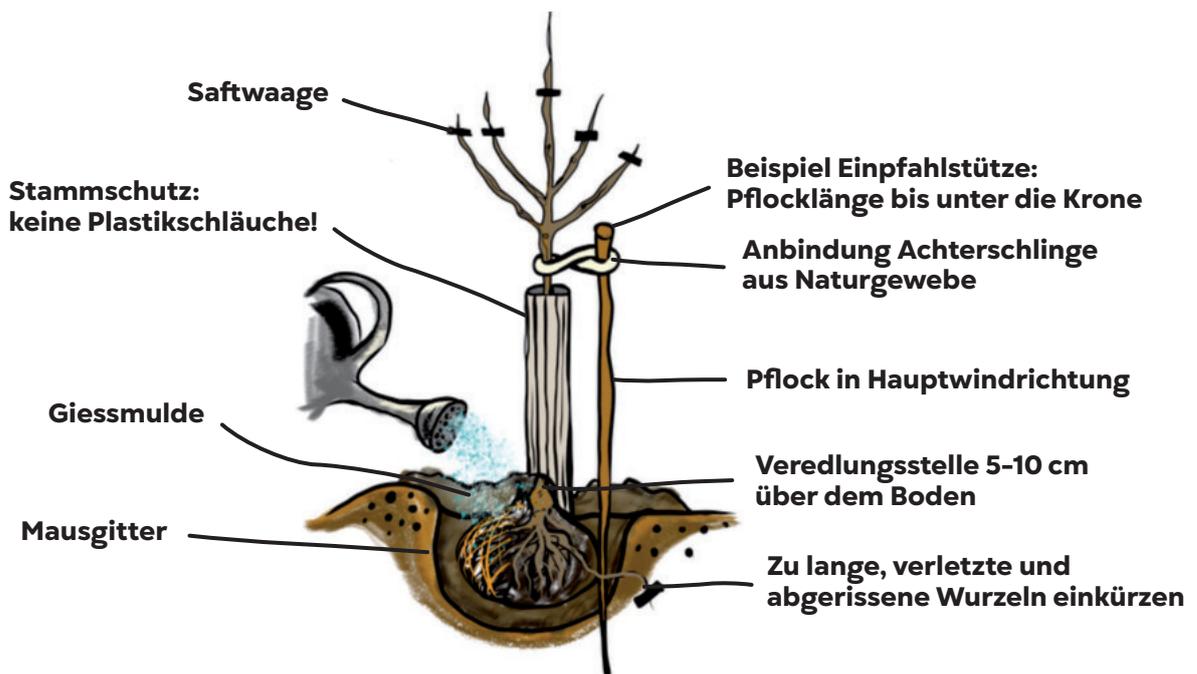
Aufbringen von Kompost (10 Liter pro m²) oder von Hornspänen.

SCHRITT 2 / BILD 2: Herstellen einer lichtdichten Schicht aus Pappe. Damit wird die Keimung von Samen und das Wachstum von Gräsern verhindert.

SCHRITT 3 / BILD 3: Aufbringen von Mulch, je nach Material ist eine unterschiedliche Auftragshöhe notwendig. Nach 14 Tagen sollte die durch Tau oder Regen befeuchtete Masse eine kompakte Schicht von 8 bis 10 cm Höhe bilden.

Geeignete Materialien: Strauchhäcksel, Rasenschnitt (in dünnen Schichten auftragen, am besten getrocknet), Heu, Stroh, Hanfschäben, Flachsschäben, Chinaschilf (Miscanthus)

Wichtig: Der Stamm muss frei von Mulchmaterial sein; Abstand zum Stamm ca. 5 cm; der Stamm muss ablüften können.



Wie Sie Ihren Baum oder Strauch pflanzen.

2.3. Steinbiotope

Steine sind ein wichtiger Lebensraum für erstaunlich viele Arten. Besiedelt werden sie oberflächlich von Flechten und Moosen, in denen viele kleine Tierchen wie etwa Bär- und Rädertierchen leben. Die Raupen der Flechtenbärchen – einer Schmetterlingsgruppe – ernähren sich wiederum von Flechten. Unter einem oder vielen Steinen leben zahlreiche Arten, die einen geschützten, trockenen Platz suchen wie Asseln, Käfer, Ameisen, Spinnen, Ameisengrillen, kleine Schnecken und viele mehr. In größeren Hohlräumen unter Steinen findet man Eidechsen, Kröten und Molche, die sich dort vor zu großer Hitze und Räubern verstecken.

Für wärmeliebende Arten bieten besonnte Steine eine wichtige Wärmequelle – können sie sich in der Sonne doch auf über 50°C erwärmen und die Wärme bis in die Nacht hinein halten. Gleichzeitig bleibt es unter einem Stein oder Steinhaufen relativ kühl. Für viele wechselwarme Tiere, deren Körper immer Umgebungstemperatur hat, sind Steine und Steinlebensräume daher der ideale Ort, um zum richtigen Zeitpunkt den Platz mit der richtigen Temperatur aufzusuchen: den warmen, um aktiv zu werden, den kühlen, wenn es gar zu heiß ist oder die richtige Betriebstemperatur für den Körper erreicht ist.

2.3.1. REPTILIENBURG

Durch die Kombination von Steinen und Holz, die weit in den Boden angelegt wird, bietet eine Reptilienburg gleichzeitig einen Lebensraum für wärmeliebende Arten und Totholzbewohner und einen guten Überwinterungsplatz.

Als wechselwarme Tiere benötigen Eidechsen und andere Reptilien sonnige Stellen, an denen sie sich aufwärmen können. Gleichzeitig sind die Tiere stets auf der Hut vor Feinden. Mit der Kombination aus besonnten Steinen, die abends lange die Wärme speichern und guten Verstecken in den Lückenräume, bietet die Reptilienburg den idealen Lebensraum für Zauneidechsen und Co. In der kalten Jahreszeit wird die Reptilienburg von zahlreichen Tieren als Winterquartier ohne Bodenfrost genutzt.



Die Kombination aus Steinen und anderen natürlichen Elementen wie Blumen, Hecken, Totholz oder Sand bildet einen großartigen Lebensraum für Eidechsen und andere Tiere.

Schritt für Schritt Bauanleitung

SCHRITT 1: AUSWAHL DES STANDORTES

Idealerweise steht die Reptilienburg an einem windgeschützten, sonnigen und ruhigen Ort im Garten.

SCHRITT 2: ANLEGEN

Eine einen Meter tiefe, etwa zwei mal drei Meter große Grube wird ausgehoben. Als Drainage wird eine zehn Zentimeter dicke Schicht aus Kies oder Sand eingefüllt. Anschließend werden große Steine und zumindest oberarm-dicke Totholz-Stücke eingeschichtet. Wichtig ist, dass stets Hohlräume vorhanden sind – sowohl in der Grube als auch im aufragenden Haufen, denn hier können sich die Tiere verstecken. An der Nordseite wird der Aushub des gegrabenen Lochs an den Haufen angeschüttet.

SCHRITT 3: ERHALTUNGSPFLEGE

Sobald sie fertiggestellt ist, bedarf die Reptilienburg nur wenig Pflege. Sie sollte nach der Erstellung nicht mehr umgeschichtet werden, um ihre Bewohner nicht zu stören. Mit der Zeit werden Pflanzen die Burg bewachsen und den Lebensraum weiter bereichern. Ein Zuwachsen von mehr als einem Drittel und eine starke Beschattung sollten verhindert werden.

2.3.2. TROCKENSTEINMAUER

Das Errichten von Trockensteinmauern zählt zu den ältesten bekannten Bauweisen. Seit mindestens 3.500 Jahren wird dieses Handwerk in Österreich ausgeübt. Steine auf Äckern und Weingärten wurden mühsam händisch gesammelt, um die landwirtschaftliche Arbeit nicht zu behindern. Danach wurden sie kunstvoll aufeinander geschichtet und verkeilt, um Mauern, Hütten oder Brunnen zu bauen. Seit 2021 wird das Handwerk des Trockensteinmauerns als immaterielles UNESCO-Kulturerbe anerkannt.

Durch den Verzicht auf Zement sind Trockensteinmauern wasserdurchlässig und halten heftigen Niederschlägen besser stand als Betonmauern. Trockensteinmauern sind robuster gegen Frost- und Pflanzenbewuchs. Richtig gebaute Trockensteinmauern können durch diese Eigenschaften hunderte Jahre alt werden. Ihr Bau benötigt abgesehen von der menschlichen Arbeitskraft kaum Energie und schont die Umwelt.

Tieren und Pflanzen bieten Trockensteinmauern abwechslungsreiche Lebensräume. Heiße und sonnige, kalte und schattige, trockene und feuchte Stellen liegen in unmittelbarer Nähe zueinander. Die zahlreichen unverfugten Zwischenräume bieten Verstecke für Eidechsen, Schlangen, Amphibien, Spinnentiere und Insekten. Harmlose Feldwespen nutzen die Hohlräume, um ihren Bau zu errichten. Sie sind wichtige Nützlinge im Garten, da sie viele pflanzenfressende Insektenlarven sammeln. Wildbienen wie die Schwarze Mörtelbiene bauen ihre Nester an die Steine. In schattigen Bereichen begrünen Moose, Streifenfarne und Mauer-Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*) die Steine. Sonnige und heiße Stellen werden von Überlebenskünstlern wie verschiedene Mauerpfeffer-Arten, Hauswurz und Steinbrech-Gewächsen besiedelt. Die Vielfalt der Pflanzen lässt die Trockensteinmauern bunt erblühen und zu einem Blickfang im Garten werden.

Bauanleitung: Eine detaillierte Anleitung zum Bau einer Trockensteinmauer würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen. Da der Bau einer Trockensteinmauer gut geplant werden sollte, empfiehlt es sich, hierfür einen eigenen Kurs zu besuchen. In Ostösterreich gibt es zahlreiche Angebote, etwa an der Weinbauschule Krems (<https://ifs-krems.ac.at/>).

Erhaltungspflege: Ist die Mauer errichtet, bedarf sie nur noch geringer Pflege. Einmal jährlich sollte die Mauer auf Schäden kontrolliert werden. Zu stark überwachsene Mauerteile sollten vorsichtig freigelegt werden, sodass maximal die Hälfte der Mauer-Sichtfläche überwachsen ist.



Fundament und professioneller Aufbau einer Trockensteinmauer.



*Die Gemeine Mauereidechse (*Podarcis muralis*).*

Expert:innentipp

Achtung! Für den Bau der Reptilienburg und der Trockensteinmauer sollten keinesfalls Steine aus der Landschaft gesammelt werden. Diese sind selbst einzeln liegend bereits wertvoller Lebensraum für Tiere und Pflanzen und sollten nicht aus ihrer Umgebung entfernt werden. Beziehen Sie die Steine am besten aus bestehenden Strukturen und verwenden sie diese wieder, etwa wenn in der Umgebung ein altes Steinhaus abgerissen wird oder auf einer Baustelle der Umgebung Steine anfallen. Vermeiden Sie lange Transportwege beim Kauf und gehen Sie sicher, dass die Steine unter fairen Bedingungen abgebaut wurden.



Verschiedene Arten von Trockensteinmauern mit und ohne Blumen.

2.4. Totholz

Totholz steckt voller Leben! Denn vom Totholz sind zahlreiche Tier- und Pilzarten abhängig. Über 1.300 Käferarten und 2.500 Pilzarten leben direkt oder indirekt von Totholz. Vögel, Fledermäuse, Hornissen, Baumhummeln und zahlreiche andere Tiere benötigen Tot- oder Altholz, hohle Baumstämme oder Baumhöhlen, um zu überleben. Neben seiner wichtigen Rolle als Lebensraum, dient Totholz als Kohlenstoff- und Wasserspeicher und erfüllt somit wichtige Funktionen für Klimaschutz und für die Klimawandelanpassung.

Totholz bedeutet Vielfalt, aber auch das Totholz selbst kann vielfältig sein und in verschiedensten Formen auftreten - sei es als einzelner abgestorbener Zweig auf einem lebenden Baum, als liegender, sich zersetzender Baumstamm am Boden oder als stehender, abgestorbener Baumstumpf. Je nach Baumart, Besonnung, Zersetzungsgrad des Holzes und vielen weiteren Faktoren können sich darin unterschiedliche Lebensgemeinschaften entwickeln.

Viele Totholzbewohner sind heute selten geworden oder vom Aussterben bedroht. Arten, die große, alte, langsam absterbende Bäume benötigen, finden in Wirtschaftswäldern, in denen Bäume bereits nach 70 bis 150 Jahren gefällt werden, aber auch in Parkanlagen – dort wird Totholz oft aus Sicherheitsgründen entfernt - keine Lebensräume mehr. Wer in seinem Garten Platz für Totholz schafft, bietet verschiedensten, faszinierenden Tier- und Pilz-Arten einen wertvollen Lebensraum.

2.4.1. TOTHOLZHAUFEN & HOLZKELLER

Ein Totholzhaufen in einer ruhigen Gartenecke oder gut sichtbar als bewusst geplantes Gestaltungselement bietet zahlreichen Tieren und Gartennützlingen Nistplatz, Schutz und Versteck. Igel und Kröten nutzen die Hohlräume als Unterschlupf. Viele Käfer, Wildbienen und Schwebfliegen brauchen für ihre Entwicklung Totholz. Wird der Haufen besonnt, freuen sich Eidechsen über einen sicheren Platz, an dem sich die wechselwarmen Reptilien sonnen und auf Betriebstemperatur kommen können.

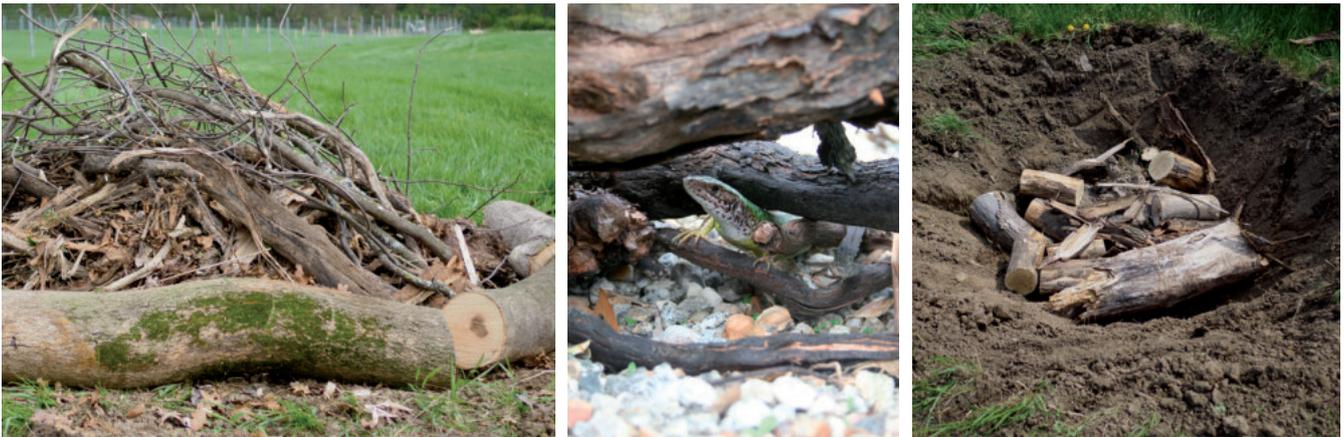
In der kalten Jahreszeit nutzen zahlreiche Tiere den Totholzhaufen als Winterquartier. Wird er in einer Grube als Holzkeller errichtet, finden seine Bewohner dort besonders guten Schutz vor Bodenfrost.

Bauanleitung

SCHRITT 1: Eine einen Meter tiefe, zwei mal zwei Meter große Grube ausheben.

SCHRITT 2: Äste in verschiedenen Dicken und Größen werden gesammelt. Reste vom letzten Strauchrückschnitt können ebenso verwendet werden. Die Äste werden senkrecht in die Grube gestellt. Zweige, Wurzeln und Baumstämme verschiedener Dicke werden nun über der Grube lose aufgeschichtet. Wichtig ist, dass stets Hohlräume vorhanden sind – sowohl in der Grube als auch im aufragenden Haufen, denn hier können sich die Tiere verstecken. Einzelne Stellen können mit Laub und Reisig angefüllt werden.

SCHRITT 3: Der Erhaltungsaufwand ist gering. Sollte das Holz mit der Zeit absacken, wird die Grube wieder neu aufgefüllt.



Die Grube wird mit allen Arten von Holz gefüllt, um einen Holzkeller für Käfer, Tausendfüßler, Reptilien, Amphibien und andere zu bauen.

2.4.2. STÄMME LIEGEND

Liegendes Totholz speichert, zumindest zum Boden hin, Feuchtigkeit und bietet Verstecke und Überwinterungsmöglichkeiten für Blindschleichen, Frösche, Molche und viele Kleinlebewesen. Wirbellose Tiere wie Asseln, Schnecken und Würmer kommen hier zahlreich vor und dienen wiederum als willkommene Beute für die Wirbeltiere.

Liegendes Totholz wird von holzabbauenden Pilzen und zahlreichen Insekten über Jahre hinweg zersetzt. Je nach Holzart, Dicke und Mikroklima kann dieser Prozess unterschiedlich lange dauern. Weiche Hölzer wie Pappel und Weiden können innerhalb weniger Jahre vollständig abgebaut werden. Liegende Buchenstämme werden bei Feuchtigkeit binnen zehn Jahren zu Humus verwandelt. Hartes, gerbstoffreiches Eichenholz kann jedoch Jahrzehnte brauchen, bis es zersetzt ist.

Je nach Abbaugrad, Baumart, Dicke, Ausgesetzttheit und Besonnung werden ganz unterschiedliche Arten an Pilzen und Tieren beheimatet.

Bauanleitung

Die Anlage ist einfach. Ein möglichst dicker Baumstamm wird in einer ruhigen Ecke des Gartens platziert, an der er für die nächsten Jahre liegenbleiben und langsam zu Humus abgebaut werden darf.

Erhaltungspflege

Wird der Stamm von Pflanzen überwachsen, z.B. Brombeeren, Waldrebe oder Ähnliches, diese immer wieder teilweise entfernen, insbesondere bei Stämmen, die man der Sonne aussetzen möchte.

Expert:innentipp: Hat man mehr Platz, kann man einen Sonnenplatz und einen Schattenplatz wählen und so unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten fördern.



Alle Arten von Formen, Größen und Holzarten sind erlaubt und nützlich.



Eidechsen verstecken sich gerne in Holzstapeln.

2.4.3. STÄMME STEHEND

Stehendes, besonntes Totholz ist ein besonders wertvoller, seltener Lebensraum für viele bedrohte Pilze, Wildbienen, Käfer und viele andere Insekten. Höhlen und Hohlräume in Baumstämmen bieten Nist- und Schlafplätze für Vögel wie Eulen, Gartenrotschwanz, Meisen, Kleiber, Spechte und Überwinterungsplätze für Fledermäuse. Häufig werden Baumhöhlen nicht nur einmal genutzt, sondern finden jedes Jahr neue tierische Untermieter. Das Beziehen alter Wohnräume kommt im Totholz häufig vor. Auch alte Bohrgänge von Käferlarven werden wieder besiedelt – so bauen dort z.B. Wildbienen-Arten ihre Nester. Fledermäuse freuen sich über Spalten im Holz oder zwischen Holz und Rinde als Überwinterungs- und Ruheplatz. Von stehendem Totholz profitieren vor allem Fledermausarten, die sich mittels künstlicher Fledermauskästen nur schwer ansiedeln lassen. Viele Nützlinge wie Marienkäfer und andere Insekten überwintern in Spalten. Selbst das zersetzte Holz dient weiterhin als Nahrung für hoch spezialisierte Insekten. Zahlreiche Käferlarven, wie die des Großen Rosenkäfers oder des Hirschkäfers leben in hohlen, Mulm-gefüllten Stämmen oft jahrelang im Larvenstadium und ernähren sich dort von morschem, verpilzten Holz und Mulm, bevor sie sich in den erwachsenen Käfer verwandeln.

Bauanleitung

Am einfachsten ist es, stehendes Totholz nicht neu anzulegen, sondern zu nutzen, was schon da ist, sofern es die Sicherheit zulässt. Alte und absterbende Bäume sollten möglichst lange erhalten und nicht gefällt werden. Einzelne Äste können zurückgeschnitten werden, um den Baum zu entlasten. Muss der Baum aus Sicherheitsgründen geschnitten werden, so kann ein brusthoher Stumpf stehen bleiben und dennoch von zahlreichen Arten – wie dem Hirschkäfer - besiedelt werden.

Wenn sie keine alten, abgestorbenen Bäume im Garten haben können sie diese Strukturen selber anlegen:

SCHRITT 1: Wer gezielt Totholz-Stämme in seinem Garten aufstellen möchte, hebt ein Loch mit mindestens 1/3 der Stammlänge als Tiefe und dem Durchmesser des (möglichst großen) Baumstammes aus. Falls mehrere Baumstämme aufgestellt werden, sollte mindestens zwei Meter Abstand zwischen den einzelnen Gruben bestehen.

SCHRITT 2: Im Anschluss werden die Stämme (z.B. Rotbuche, Esche, Ulme oder Robinie) im Loch fixiert – z.B. mit großen Steinen oder Ziegelsteinen. Kleinere Zwischenräume kann man portionsweise mit Split füllen und immer wieder feststampfen. Wichtig ist, dass der Stamm gut und fest verankert ist! Hat man nur dünnere Stämme zur Verfügung kann man sie auch eng aneinander in ein gemeinsames Loch stellen, die Spalten mit Holzhäcksel füllen und die Baumstämme z.B. mit einem Metallband zusammenspannen, sodass der Holzhäcksel nicht herausrieseln kann.

Expert:innentipp: Einfach mal liegen lassen.

Besonders wichtig ist es, das Totholz über viele Jahre hinweg liegen zu lassen, damit die natürlichen Zersetzungsprozesse in allen Stadien, bis hin zur Mulm- und Humusbildung ablaufen können. Denn gerade die Stadien des Zerfalls sind für die Bewohner von allergrößtem Wert.



Stehende Stämme sind Lebensraum für viele Käfer wie den gefährdeten Alpenbockkäfer (*Rosalia alpina*).



Wiege für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*): Die Stämme werden etwa 1,5 m tief eingegraben und die Zwischenräume mit Holzspänen gefüllt. Im Garten können auch Baumstümpfe mit einer Höhe von ca. 1 m zum Bau einer Hirschkäferwiege belassen werden.



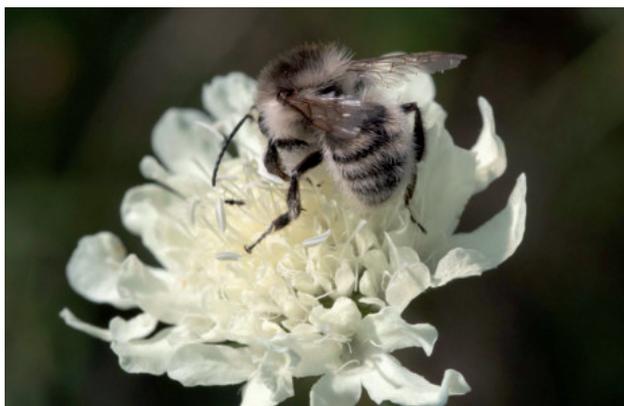
Auch Spechte profitieren von alten Bäumen und Totholz.

2.5. Unterstützung von Wildbienen und ihren Verwandten in meinem Garten

Jede:r von uns kennt die Honigbiene, aber wussten Sie, dass es in Österreich und Ungarn rund 850 Wildbienenarten gibt? Die wohl bekannteste von ihnen ist die Hummel, aber auch hier handelt es sich nicht um eine einzige Art. 45 verschiedene Hummeln leben, fliegen und bestäuben in unserer Region.

Wildbienen sind äußerst wichtige Bestäuber. Einige Pflanzen sind für ihre Fortpflanzung hauptsächlich oder ausschließlich auf sie angewiesen. Sie sind so genannte Schlüsselarten in unserer Natur- und Kulturlandschaft, das heißt, wenn sie verschwinden, verschwinden auch viele andere Arten, was zum Zusammenbruch ganzer Ökosysteme führen kann. Aber auch die Wespen - nahe Verwandte der Bienenfamilie - sind weitaus vielfältiger als die meisten von uns wissen. Neben der Gemeinen Wespe - die viele von uns als lästig empfinden - gibt es in unserer Region über 300 verschiedene Wespenarten. Neben den echten Wespen und den Grabwespen gibt es noch viele andere Wespenfamilien wie Dolch-, Lehm-, Schlupf- und Goldwespen. Die meisten von ihnen leben - wie die meisten Wildbienen - nicht in Kolonien, sondern einzeln. Die Wespen spielen vielleicht keine so große Rolle als Bestäuber, aber auch sie sind wichtige Schlüsselarten. Sie sind effektive Räuber, die dazu beitragen, die Ökosysteme - auch unsere Gärten - im Gleichgewicht zu halten. Einige von ihnen werden sogar gezüchtet und als Nützlinge verkauft. Sie können sie in Ihren Gewächshäusern - oder sogar in Ihrer Küche - aussetzen, um z. B. Lebensmittelmotten zu bekämpfen. Es handelt sich dabei um winzige Wespen, die man kaum sieht und die die Eier der Lebensmittelmotten fressen.

Wildbienen besiedeln vor allem strukturreiche Gärten. Nisthilfen allein reichen nicht aus, um sie anzulocken und zu unterstützen. Die meisten Gartenelemente, die in diesem Heft vorgestellt werden, kommen auch den Wildbienen (und vielen anderen) zugute. Besonders wichtig für die Wildbienen sind Elemente wie Naturwiesen, heimische Wildpflanzen, ganzjähriges Blütenangebot, Biotopholzelemente, wilde Ecken, Steinelemente, offene Bodenflächen, leere Schneckenhäuser, Wasserquellen. Indem Sie diese Strukturen in unmittelbarer Nähe (z.B. max. 100 m-Abstand) zusammen mit Nisthilfen anbieten, können Sie ihnen gezielt unter die Flügel greifen. Im Folgenden zeigen wir Ihnen, wie Sie diesen faszinierenden Tieren verschiedene Nistmöglichkeiten anbieten können.



Österreich und Ungarn haben eine große Vielfalt an Wildbienen in verschiedenen Formen und Farben.

2.5.1. OFFENER BODEN / ERDHAUFEN / SANDIGER BODEN

Viele Insekten, darunter auch zahlreiche Wildbienenarten, brauchen offenen Boden oder Sandböden, um ihre Nester und Kinderstuben zu errichten. Tatsächlich bauen 2/3 unserer Wildbienenarten ihre Häuser in den Boden.

Je nach Art benötigen die Bienen verschiedene Arten von Substrat zum Nisten. Die meisten von ihnen sind Solitärbienen. Einige, wie die Hummeln, sind gesellig und bauen ihre Nester nebeneinander, obwohl die Individuen nicht miteinander interagieren. Andere wiederum benötigen sehr spezifische Bedingungen in Bezug auf Bodenart (Sand, Lehm, Löss), Korngröße, Kohäsion, Feuchtigkeit, Verdichtung, Exposition und Vegetation (unbewachsen bis dicht bewachsen).

Neben den bodenbrütenden Bienen graben auch einige Wespen ihre Nester in den Boden. Nicht nur die Gemeine Erdwespe, die in größeren Staaten lebt, sondern auch viele Solitärwespen brauchen offenen Boden, um ihre Nester zu graben. Sobald sie sich niedergelassen und ihre Löcher ausgehoben haben, kann man beobachten, wie sie ihre Beute in die Nester bringen. Je nach Wespenart handelt es sich dabei um Raupen, Spinnen oder andere Insekten. Ein weiteres faszinierendes Tier, das man auf sandigen Böden beobachten kann, ist der Ameisenlöwe, der seine Fallen in sandigen Böden baut. Auch einige Käfer bevorzugen sandige Lebensräume, benötigen aber in der Regel größere Flächen, da sie diese Stellen nicht nur zum Nisten, sondern auch zum Jagen und Leben nutzen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen Nistplatz für Erd- und Sandbienen zu schaffen. Sogar auf der Terrasse oder dem Balkon kann man ihnen einen Lebensraum bieten.



Viele Bienenarten bauen ihre Nester in den Boden. Einige Bienen errichten sogar Eingangstürme oder Schornsteine.

Wie man Lebensräume für Erd- und Sandbienen baut

1. Bau einer Sandlinse in Ihrem Garten

Am besten legen Sie Ihre Sandlinse zwischen Oktober und Februar an. Die Saison der Wildbienen startet im März. Die ersten Arten beginnen dann ihre Nester zu bauen.

Wenn Sie in Ihrem Garten einen attraktiven Nistplatz schaffen wollen, hängt alles von der Auswahl des richtigen Platzes ab.

SCHRITT 1: AUSWAHL DER RICHTIGEN STELLE UND GRÖSSE

Das Sandbett sollte mindestens 40 mal 40 cm groß sein, besser noch größer. Je größer die Fläche, desto wertvoller ist sie natürlich, bedenken Sie jedoch: Zu große Flächen bedeuten manchmal auch mehr Arbeit bei der späteren Pflege.

Wählen Sie einen sonnigen und trockenen Platz. Damit Wildbienen beschwingt in den Tag starten können, müssen sie Wärme tanken. Auch die Larven gedeihen im Warmen besser. Achten Sie darauf, dass der Standort ganzjährig in der Sonne liegt, er weit genug von stark wachsenden Pflanzen entfernt und wenig Laub in der Nähe ist. Regenwasser sollte leicht abfließen können. Für Ihre eigene Bequemlichkeit ist es wichtig, dass der Standort auch für die Pflege und für spätere Beobachtungen leicht zugänglich ist.

Wichtig ist, dass es in der Nähe Ihrer Sandlinsen genügend Blumen gibt. Wildbienen fliegen oft nur ein paar hundert Meter weit. Sie brauchen also ausreichend geeigneten Nektar und Pollen vor Ort bzw. das ganze Jahr über ein gutes Nahrungsangebot an einheimischen Wildpflanzen. Es sollte also immer etwas gerade in Blüte stehen. Dafür eignen sich Bienenfutterpflanzen, die Trockenheit und Hitze vertragen. Zum Beispiel mediterrane Kräuter wie Rosmarin, Zitronenthymian, Oregano, Salbei, Lavendel, aber auch Glockenblumenarten, Feder-, Pfingst- oder Karthäuser-Nelken, Johanniskraut oder Moschusmalve. Achtung: Kaufen Sie keine Pflanzen, die gefüllte Blüten bilden oder blühende Pflanzen aus Hybridzüchtungen, da diese kaum Nektar und Pollen entwickeln!

Wichtig: Bepflanzen Sie Ihr Sandarium sparsam. Ziel ist es, den Wildbienen freien Raum zum Nisten zu bieten. Sie können die Futterpflanzen auch am Boden des Sandariums oder in unmittelbarer Nähe anpflanzen. Essentiell sind auch gute Versteckmöglichkeiten. Kleine Strukturen wie Asthaufen oder Hecken bieten versteckte Plätze zum Ausruhen und Übernachten.

SCHRITT 2: AUSWAHL DES RICHTIGEN SANDES

Der geeignete Sand sollte weder zu bröcklig noch zu lehmig sein. "Spielsand" für den Sandkasten ist ungeeignet, da er gewaschen ist und keinen Ton mehr enthält. Sand "von der Stange" erhält man in Kieswerken. Ungewaschenen, groben Sand mit unterschiedlichen Körnungen erhält man am besten aus einem Steinbruch.

Expert:innentipp: Der Sandtest: Füllen Sie den nassen Sand in einen Joghurtbecher und stellen Sie ihn zum Trocknen auf den Kopf. Hält die Form nach dem Trocknen gut zusammen, dann haben Sie die richtige Sandstruktur gefunden.

SCHRITT 3: AUSHEBEN DES LOCHS

Graben Sie eine mindestens 50 Zentimeter tiefe Mulde, damit die Wildbienen später genügend Platz für ihre Niströhren haben. Wenn Ihr Boden sehr lehmig ist, können Sie auch eine Drainageschicht aus zerbrochenen Ziegelsteinen oder grobem Kies am Boden der Mulde anbringen.

SCHRITT 4: FÜLLEN SIE DEN SAND EIN

Füllen Sie den Sand in den Trog und schichten Sie ihn zu einem Hügel oder Hang auf. So kann Regenwasser leicht abfließen und das Sandarium trocknet schnell aus. Klopfen Sie den Haufen mit einer Schaufel fest, um das Material etwas zu verdichten.

SCHRITT 5: SCHAFFEN SIE EINE SCHÖNE BIENENUMGEBUNG

Legen Sie nun totes Holz auf das Sandbett oder um es herum: Äste, Wurzeln, alte Reben, Brennholz. Wozu? Wildbienen nagen das Totholz ab, weil sie dieses Material zum Verschließen ihre Brutröhren und Höhlen brauchen.

SCHRITT 6: PFLEGE

Entfernen Sie Gräser und stark wachsende Pflanzen ein- bis zweimal pro Jahr von Hand, am besten im Frühjahr oder Herbst. Manche Wildbienen nagen Nester in Pflanzenstängeln, die innen mit weichem Mark gefüllt sind, z.B. in den Stängeln von Brombeeren oder Heckenrosen. Lassen Sie solche Stängel stehen oder schneiden Sie sie im Frühjahr ab, binden Sie sie zusammen und stellen Sie sie aufrecht an einen Zaun oder eine Mauer. So können die jungen Bienen schlüpfen. Wenn der Sandhaufen zugewachsen ist oder der Sand weggeschwemmt wurde: bauen Sie an anderer Stelle eine neue Sandlinse. Schütten Sie keinen neuen Sand auf den alten Standort. Sonst können die Wildbienen nicht mehr im Boden schlüpfen und werden lebendig begraben.

SCHRITT 7: VIEL SPASS BEIM BEOBACHTEN IHRER WILDBIENEN.



Sandige offene Böden werden von Wildbienen bewohnt

2. Bau eines Mini-Sandkastens für den Balkon

Auch kleinere Flächen lassen sich in Wildbienen-Kinderstuben verwandeln. In Töpfen, Hochbeeten oder am Rand von Häusern und Wegen ist schnell ein emsiges Summen zu hören. Auch kleine, tellergroße Flächen werden besiedelt, wenn das Substrat stimmt und die Insekten nicht gestört werden.

SCHRITT 1: BESORGEN SIE EIN GEFÄSS

Besorgen Sie sich einen Topf, ein Balkonkistl oder eine Waschwanne mit Löchern für den Wasserabfluss. Eine Höhe von 35 cm ist ideal.

SCHRITT 2: BESORGEN SIE DEN RICHTIGEN SAND

Besorgen Sie genügend Sand, um Ihr Gefäß zu füllen. Lesen Sie oben, wie Sie den richtigen Sand auswählen.

SCHRITT 3: BEFÜLLEN DES BEHÄLTERS

Schichten Sie zunächst etwa 5 cm hoch Kies in den Topf. Auf diese Weise stehen die Nester der Insekten nicht unter Wasser, selbst wenn der Untersetzer vom Regen durchnässt ist. Füllen Sie mit Sand auf. Manche Insektenarten mögen losen Sand am Rand, andere mögen die feste Oberfläche. Drücken Sie den Sand daher etwas an und verteilen Sie ihn gleichmäßig.

SCHRITT 4: FÜGEN SIE ETWAS TOTHOLZ HINZU

Wenn genügend Platz vorhanden ist, können Sie am Rand des Topfes oder daneben einige zusätzliche Totholzstrukturen schaffen.

3. Nistplätze für Bienen, die in der Erde nisten

Nicht alle Bienen bevorzugen Sand oder sandige Böden, um ihre Nester zu bauen. Eine beträchtliche Anzahl von Wildbienen gräbt ihre Löcher auch gerne in den Boden. Sie können diese Bienen leicht unterstützen, indem Sie ihnen Nistmöglichkeiten in Ihrem Garten anbieten. Dazu müssen Sie nur einen einigermaßen sonnigen Platz auswählen, die Grasnarbe komplett abschieben, den Lehmboden etwas verdichten und ihn dann eine Weile sich selbst überlassen. Mit etwas Glück finden die Zaunrübensandbiene, die Pförtnerschmalbiene oder die Gelbbindige Furchenbiene dieses Angebot und nutzen es, solange es noch nicht wieder zugewachsen ist. Solche Ansiedlungen sind auch immer wieder auf regelmäßig befahrenen Feldwegen oder unbegrüntem Fußballplätzen von Schulen zu beobachten.

Expert:innentipp für "Bequeme": Sie wollen keine Sandlinse anlegen, aber trotzdem etwas für bodenbrütende Wildbienen tun? Entfernen Sie einfach die Pflanzen auf einer kleinen, leicht abschüssigen Fläche oder schaffen Sie mit einem Spaten eine Abbruchkante am Hang.

2.5.2. HÄUSER UND HOTELS FÜR BIENEN UND ANDERE INSEKTEN

Künstlich geschaffene Nisthilfen, umgangssprachlich auch "Bienen- oder Nützlingshotels" genannt, bieten eine gute Möglichkeit zur direkten und hautnahen Beobachtung der Natur. Auf diese Weise können interessierte Gartenbesitzer:innen die Lebensweise und die Vielfalt von Wildbienen und anderen Lebewesen erforschen. Unter idealen Bedingungen können die Nistkästen 30 bis 40 Bienenarten beherbergen. Allerdings handelt es sich bei den "Hotelgästen" in der Regel um recht weit verbreitete Arten. Daher können die künstlichen Nisthilfen natürliche Strukturen, die auch vielen seltenen Arten ein Zuhause bieten, nicht ersetzen.

Zu den Bienenarten, die häufig auf Nisthilfen zu finden sind, gehören:

- Mauer- oder Mörtelbienens
- Höhlenbienen
- Blattschneiderbienen
- Maskenbienen
- Scherenbienen
- Wollige Bienen

Einige Arten, wie die Frühlings-Pelzbiene oder die Garten-Wollbiene, schlafen nur hin und wieder in den Nistkästen, richten aber ihre Brutkammern an anderen Orten ein.

Aber nicht nur Bienen lassen sich gerne in den Insektenhotels nieder. Zu einem funktionierenden Ökosystem gehört auch, dass sich Fressfeinde und Parasiten von Wildbienen, wie z.B. Goldwespen oder Trauermücken, in den Bienennistplätzen ansiedeln. Zwar kann man einige sinnvolle Maßnahmen zum Schutz der Bienen ergreifen, wie z. B. den Nistplatz mit einem Drahtgitter an der Vorderseite vor Vögeln schützen, doch sollte man nicht zu sehr in das natürliche Gleichgewicht eingreifen und auch die anderen Tiere tolerieren.

Nützliche Nisthilfen selbst bauen

Expert:innentipp: Vorsicht vor fertigen Bienenhotels, die Sie in Baumärkten, Gartencentern oder anderen Geschäften kaufen können. Sie sind oft nicht richtig gebaut und können mehr schaden als nutzen. Wenn Sie ein fertiges Insektenhotel kaufen möchten, sollten Sie es anhand der unten genannten Kriterien prüfen. So können Sie sicher sein, dass Sie ein Produkt erwerben, das für Ihren Zweck geeignet ist.

SCHRITT 1: DIE WAHL DES RICHTIGEN ORTES

Für eine erfolgreiche Ansiedlung ist es wichtig, dass die Nisthilfe richtig platziert wird. Dabei sollten folgende Punkte beachtet werden:

- sonniger und warmer Standort
- Ausrichtung nach Süd-Südost (Morgensonne ist ideal)
- Schutz vor Wind und Regen (Dach, Wand), wettergeschützt
- fester Stand/stabile Aufhängung
- ungehinderte Sicht
- Nähe zu Nahrungspflanzen
- Nisthilfe im Winter nicht im Warmen aufstellen



*Es gibt verschiedene Arten von Nisthilfen für Wildbienen.
Oft sind billige selbstgebaute Varianten besser als gekaufte so genannte "Insektenhotels".*



Auch Bienenfeinde und Parasiten, wie z. B. Goldwespen, können an den Nistkästen beobachtet werden.

SCHRITT 2: BAU DES RAHMENS

Es gibt viele Möglichkeiten, ein Insektenhotel zu bauen. In der Regel werden verschiedene Elemente in einer Rahmenkonstruktion kombiniert, das ist das klassische Insektenhotel. Sie können aber auch einzelne Elemente, etwa mit Schilfhalm gefüllte Dosen, an verschiedenen Stellen im Garten aufstellen.

Achten Sie darauf, dass Sie unbehandeltes Holz verwenden. Konstruieren Sie ein Dach mit Rückwand und Boden aus Brettern. Das Dach dient als Schutz vor Wind und Feuchtigkeit.

Um möglichst viele verschiedene Bienenarten anzulocken, ist es sinnvoll, die Nisthilfe so abwechslungsreich wie möglich zu gestalten und verschiedene Nistmöglichkeiten anzubieten.

SCHRITT 3: BAU DER ELEMENTE DER NISTHILFEN

Hartholzklötze mit Bohrlöchern (entrindetes Hartholz, z.B. Esche, Buche, Eiche)

Sie brauchen nur einige Holzklötze und einen Bohrer, um dieses nützliche Element zu bauen.

- Wichtig: Bohren Sie Löcher in das Längsholz (dort, wo die Rinde war).
- Bohren Sie Löcher mit einem Durchmesser von 2 bis 9 mm.
- Legen Sie Durchgänge in 5 bis 10 cm Tiefe an.
- Kombinieren Sie verschiedene Durchmesser (zwischen 3 und 6 mm) und Durchgangstiefen.
- Bohrlöcher sollten nicht ausfransen. Schleifen Sie Oberfläche und Eingänge glatt und bohren Sie Durchgänge neu.
- Lassen Sie die Bohrlöcher hinten geschlossen und klopfen Sie das Bohrmehl aus.

Festes und morsches Totholz (senkrecht stehend, teilweise mit Bohrlöchern)

Spezialisierte Arten wie die im pannonischen Raum vorkommenden Holzbiene (Xylocopa), Vertreter der Blattschneiderbienen (Megachile) und Pelzbiene (Anthophora) besiedeln morsche Baumstümpfe, Äste und Stämme von Laubholz. Bevorzugt wird trockenes, morsches Holz, etwa abgestorbene Äste am Baum oder tote, aber noch stehende Stämme. Siehe auch die Tipps im Kapitel über Totholz. Hier erfahren Sie, wie Sie diese Strukturen in Ihrem Garten bauen können.

Wenn Sie Totholz-Elemente in Ihr Bienenhotel integrieren möchten, beachten Sie folgende Tipps:

- Geeignet ist Holz von Obstbäumen oder Wildsträuchern.
- Die Holzelemente sollten einen Mindestdurchmesser von 8 cm haben, bei stehenden Elementen sollten sie einen Meter lang sein.
- Sie sollten vor Spritzwasser vom Boden und von oben geschützt sein, ein guter Abstand zum Boden ist 30 cm, wenn möglich unter dem Dachvorsprung oder an einem trockenen Ort.

Lehm-/Lösswände

Löss in der natürlichen Sedimentstruktur schneiden und in einen Wall aus Steinen oder Holzkisten legen, verbleibende Lücken mit feuchtem Löss auffüllen. An einen sonnigen, trockenen Ort stellen. Nach dem Trocknen einzelne Löcher mit einem Durchmesser von 5 bis 8 mm und einer Länge von ca. 10 cm vorbohren.

Schilf- oder Bambusrohre

Geeignet sind hohle, trockene Halme wie Schilfrohr, Bambus oder Staudenstängel. Auch Schilfmatten sind geeignet. Der Durchmesser der Stängel sollte 3 bis 9 mm betragen, ihre Länge mindestens 15 cm. Wenn Sie sie abschneiden, achten Sie auf einen glatten Schnitt mit einem scharfen Werkzeug. Danach Stängel gebündeln und zusammenbinden. Sie können die Stängel auch in eine Dose stellen oder die Löcher eines Lochziegels damit füllen. Die Knoten der Stängel befinden sich idealerweise auf der Rückseite und bilden so einen natürlichen Verschluss.

Expert:innentipp: Schilf und andere Stängel splintern nicht, wenn Sie sie frisch schneiden oder vor dem Schneiden in Wasser einweichen. Wichtig: Lassen Sie die Stängel nach dem Schneiden trocknen.

Falzziegel mit Löchern: Stranggepresste Falzziegel sind spezielle Dachziegel aus gebranntem Ton, die von parallelen Hohlkammern durchzogen sind. Die runden oder ovalen Öffnungen dieser Röhren befinden sich nebeneinander an den Stirnseiten der Ziegel. Stranggepresste Falzziegel haben Löcher mit einem Durchmesser von 5 bis 8 mm, je nach Fabrikat. Das ist für viele Wildbienen genau richtig.

Markhaltige Stängel (z.B. Brombeerranken, Königskerze, Disteln, Holunder) mit einer Länge von ca. 1 m sollten aufrecht mit der Schnittkante nach oben entweder einzeln an geschützten Stellen in den Boden gesteckt oder seitlich unter dem Dachvorsprung eines Insektenhotels angebracht werden.

SCHRITT 4: PFLEGE

Nisthilfen können weitgehend sich selbst überlassen werden. Alte und kaputte Nisthilfen können jederzeit durch neue ersetzt werden. Gebrauchte Niströhren sollten nicht gereinigt werden. Lebende Larven könnten beschädigt werden.

Expert:innentipp: Diese Tipps sollten Sie auf jeden Fall beachten:

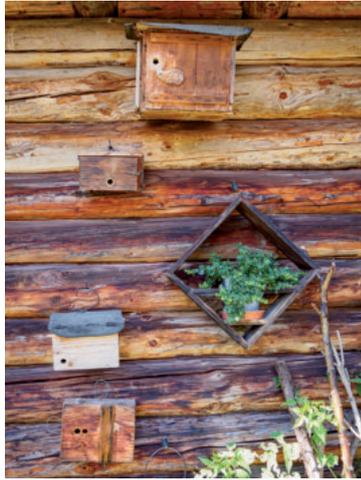
- Bohren Sie nicht in die Trennscheibe oder das Stirnholz. Diese werden zwar besiedelt, aber nicht optimal, weil das Holz rissig wird.
- Verwenden Sie keine Hohlziegel. Die großen Löcher darin sind für die Besiedlung durch Bienen nicht geeignet.
- Verwenden Sie keine Röhren mit einem Durchmesser von mehr als 1 cm.
- Verwenden Sie keine luft- und wasserdichten Röhren, da sich sonst Schimmel bildet.
- Verwenden Sie kein Holz, das mit Holzschutzmitteln behandelt wurde.
- Verwenden Sie keine Nadelhölzer.
- Richten Sie den Nistplatz nicht nach Norden aus.
- Hängen Sie die Nisthilfe nicht lose auf, sie darf nicht wackeln.
- Stellen Sie die Nisthilfe im Winter nicht an einen warmen Ort.
- Legen Sie keine leeren Schneckenhäuser (von Weinberg-, Gabelbusch, Westlichen Heideschnecken oder anderen Schneckenarten) in den Nistkasten, sondern verteilen Sie sie im Steingarten am besten unter hohlen Steinen.
- Verwenden Sie keine Kiefernzapfen, Holzwolle oder Hobelspäne. Sie sind für Bienen nicht geeignet und werden von ihnen nicht besiedelt.
- Verwenden Sie kein Holz ohne Bohrlöcher.
- Verwenden Sie keine geflammten Oberflächen, deren Geruch schreckt Insekten ab.

Achten Sie beim Kauf fertiger Bienen- oder Nützlingshotels darauf, dass diese Vorgaben berücksichtigt werden.

Hummelnistkasten

Hummeln haben ihre eigenen Anforderungen was den Nestbau betrifft. Sie nutzen hohle Bäume, Holzstapel oder Mäuselöcher, um darin ihre Nester zu bauen. Daher ist es immer gut, solche Strukturen und kleine Tierbauten im Naturgarten zu belassen.

Der berühmte Naturgartenpionier Dave Goulson sagt: "Es gibt nur wenige Orte, an denen Hummeln niemals nisten - dazu gehören leider auch die in allen Gartencentern angebotenen Hummelnistkästen". Deshalb empfehlen wir, sie lieber selbst zu bauen.



Hummelkästen können sehr einfach gebaut werden. Viele Hummeln sind mit einem einfachen Holzkasten zufrieden.



Das Nest im Inneren eines Hummelkastens

Oberirdischer Nistplatz für Feld-, Garten-, Stein- und WiesenhummeIn

Wenn es etwas größer sein darf, eignen sich auch Papp- und Holzkästen für den Bau von Hummelnestern. Diese Konstruktionen haben auch den Vorteil, dass man das Hummelnest durch vorsichtiges Anheben der Dächer beobachten kann. Dazu benötigen Sie eine Kiste und einen etwas kleineren Karton mit mindestens 20 Zentimetern Seitenlänge, eine Pappröhre, Holzspäne, trockenes Moos und Heu.

SCHRITT 1: DIE HOLZKISTE

Zunächst braucht die Holzkiste ein Einflugloch. Das ist mit einem 30-Millimeter-Forstnerbohrer schnell gemacht. Bohren Sie das Loch in der Mitte der Vorderseite der Holzkiste. Bevor Sie den Karton in die Kiste stellen, legen Sie zwei Holzleisten als Abstandshalter für den Karton in die Kiste.

SCHRITT 2: DIE PAPPSCHACHTEL

Die Pappschachtel sollte möglichst unbedruckt sein und es sollten darin zuvor keine chemischen Produkte gelagert worden sein. Stecken Sie einen Pappkern von einer Rolle Alu- oder Frischhaltefolie in den Karton, sodass ein Tunnel entsteht, der in die Kiste führt. Stellen Sie die Pappschachtel in die Holzkiste und verbinden Sie mit Hilfe des Papprohrs das Loch in der Pappschachtel mit dem Loch in der Holzkiste. Die Röhre kann eine Schräge haben.

SCHRITT 3: BEFÜLLEN MIT NISTMATERIAL

Jetzt wird der Kasten mit Nistmaterial gefüllt. Die unterste Schicht besteht aus gehacktem Holz. Verwenden Sie danach selbst gesammeltes trockenes Moos und bauen Sie daraus ein schönes Nest für die Hummeln. Schafwolle oder Watte eignen sich ebenfalls Bitte verwenden Sie keine Kunstfasern. Material aus verlassenen Mäusenestern oder Meisennestern ist ebenfalls gut für Hummeln geeignet. Benutzen Sie das weiche Material, um einen kleinen Gang als Verlängerung der Einflugröhre und eine etwa apfelgroße Nestmulde zu bilden.

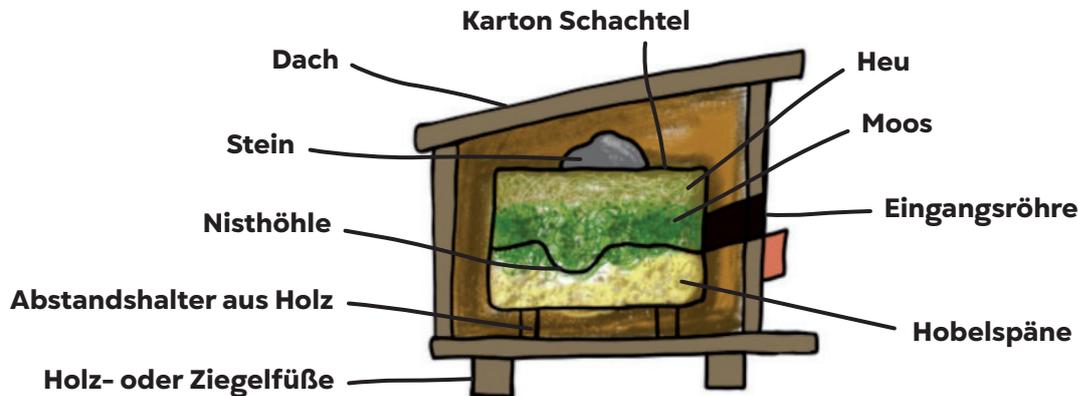
Als Abdeckung eignet sich langes Heu von einer Naturwiese. Den Deckel des Kastens können Sie mit einem Holzklötz oder einem Stein beschweren.

SCHRITT 4: DECKEL UND LANDEPLATZ

Vor dem Eingangsloch der Holzkiste fügen Sie einen kleinen Podestplatz hinzu. Schrauben Sie einfach ein Stück Dachlatte an. Zum Schluss setzen Sie einen Deckel auf den Holzkasten, am besten aus wasserfestem Material. Am besten stellen Sie das Hummelhaus auf Holzklötze oder Ziegelsteine, damit es auch von unten trocken bleibt.

Pflege

Die jährliche Reinigung und das Auffüllen des Nistmaterials findet im Winter statt. Im Februar beginnt die Hummelkönigin mit der Suche nach Nistplätzen - bis dahin sollten alle Nester fertig sein.



Hummelkasten

2.6. Kröten- und Amphibienteiche

Das Leben der Amphibien ist eng mit dem Wasser verbunden. Mit Ausnahme der lebendgebärenden Alpensalamander müssen Amphibien jedes Frühjahr ihre Laichgewässer aufsuchen, um ihre Eier abzulegen. Alle 18 in Österreich vorkommenden Amphibien stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere und sind streng geschützt. Neben der Umweltverschmutzung ist der Verlust des Lebensraums die größte Bedrohung für ihr Überleben. Zum Glück können Sie als Gartenbesitzer:in Amphibien ganz einfach unterstützen. Alle, die ein Stück Land oder einen Garten besitzen, können gezielt Lebensräume und Laichgewässer für Amphibien schaffen. Schon ein Teich mit wenigen Quadratmetern Fläche und einer Tiefe von 30 cm ist ein wertvoller Lebensraum. Die Anlage von Laichgewässern ist eine der wirksamsten Maßnahmen im Amphibienschutz. Verschiedene Amphibiengruppen (Frösche, Kröten, Salamander und Molche) haben auch unterschiedliche Laichgewohnheiten und Anforderungen an die Laichgewässer. Entscheidend für die Eignung als Laichgewässer sind u.a. die Größe der Wasseroberfläche, die Wassertiefe, die Sonneneinstrahlung, der Pflanzenbewuchs und die Vegetation, das Bodensubstrat und die Dauer der Wasserbedeckung. Im Folgenden geben wir Tipps für zwei verschiedene Gewässertypen, die jeweils unterschiedliche Amphibienarten anziehen: Teiche ohne und Teiche mit Pflanzen.

Allgemeine Ratschläge für das Anlegen von Amphibienlaichteichen und -habitaten in Ihrem Garten

Um erfolgreich einen attraktiven Laichteich anzulegen, sollten die folgenden Voraussetzungen, Bedingungen und Kriterien erfüllt sein:

- In der Umgebung des neu angelegten Teiches sollten bereits Gewässer und Lebensräume vorhanden sein, in denen Amphibien leben. Von dort können diese einwandern und Ihr Gewässer besiedeln.
- Abflusswasser aus landwirtschaftlichen Gebieten, in denen Düngemittel und Pestizide verwendet werden, sollte nicht in den Teich gelangen können.
- Zwischen dem Kröten- und Teich und den nahe gelegenen Naturgebieten sollte sich keine stark befahrene Straße befinden.
- Der Teich sollte ganzjährig mit Wasser bedeckt sein.
- Jungtiere sind besonders auf Versteckmöglichkeiten an Land angewiesen. Dazu gehören Felsen, Erde und Holzhaufen in der Nähe des Wasserrandes. Hecken und hohe Sträucher bieten ebenfalls gute Versteckmöglichkeiten und Lebensräume.
- Der Laichteich sollte frei von Fischen sein!

Um Ihren Garten für die erwachsenen Amphibien attraktiv zu gestalten, ist es ratsam, strukturgebende Elemente aus Holz, Erde und Steinen rund um den Teich anzulegen, um den erwachsenen Tieren einen Lebensraum zu bieten. Tagesverstecke befinden sich meist in offenen, unbeschatteten Bereichen, während der Brutzeit meist in Wassernähe unter Steinen, in Mauern, Erd- oder Felsspalten und Kleinsäugerhöhlen, in denen manchmal ganze Krötengruppen anzutreffen sind. In lockeren Böden können die Tiere auch ihre eigenen Löcher graben, die dann über einen längeren Zeitraum genutzt werden.

Allgemeines zum Gartenteich

Einen Teich kann man auf unterschiedlichste Weise anlegen. Das gilt gleichermaßen für Form und Materialien, mit denen man arbeitet. Als Materialien kommen grundsätzlich in Frage:

TEICHFOLIEN

Teichfolien haben den Vorteil, dass sie variabel eingesetzt werden können. Allerdings ist das Material problematisch, das gilt insbesondere für PVC, das Weichmacher enthält. Diese sind aus Gesundheits- und Umweltsicht bedenklich. Dazu kommt, dass PVC- und PE-Teichfolien mit der Zeit hart und brüchig werden. Im schlimmsten Fall wird der Teich dadurch undicht. Als deutlich besser gelten in dieser Hinsicht daher Teichfolien aus synthetischem Kautschuk, so genannte EPDM-Folien. EPDM steht für Ethylen-Propylen-Dien-Monomer.

TEICHWANNEN

Fertige Teichwannen kommen insbesondere für kleine Teiche in Frage. Sie können grob mit einer Badewanne verglichen werden. Oft sind verschiedene Stufen vormodelliert, wodurch sich unterschiedliche Wassertiefen ergeben.

TON

Das natürlichste Material zum Teichbau ist jedoch Ton. Das Material ist bei entsprechender Verdichtung weitestgehend wasserdicht. Allerdings ist die Verarbeitung sehr aufwändig und man benötigt eine Materialschicht von 50 bis 100 Zentimetern. Daher gehen wir an dieser Stelle auch nicht näher darauf ein, da dies den Rahmen dieser Broschüre sprengen würde.

2.6.1. TEICH OHNE PFLANZEN - GRÜNKRÖTENTEICH

In diesem Kapitel geht es um die Wechselkröte, die eine typische und wichtige Amphibienart im pannonischen Projektgebiet ist. Nicht nur ihr Aussehen, sondern auch ihr trillernder Ruf macht diese hübsche, kleine Kröte unverwechselbar. Sie siedelt sich in neu entstandenen Tümpeln, Gewässern oder Seen ohne Vegetation an, in denen sie ihre bis zu 8 m-langen Laichschnüre ablegt. Sie bevorzugt gut besonnte, flache Laichgewässer mit längerer Wasserbedeckung und flachen Ufern, die nicht oder kaum mit Pflanzen bewachsen sind. Neben der Wechselkröte gibt es auch andere Amphibien wie die Gelbbauchunke oder die Kreuzkröte, die Laichgewässer ohne Pflanzen bevorzugen.

SCHRITT 1: AUSHEBEN EINES LAICHTÜMPELS

Im ersten Arbeitsschritt wird die oberste Humusschicht abgetragen und danach die Gewässermulde ausgehoben. Da Wechselkröten flache Laichtümpel bevorzugen, sollte der fertige Teich maximal 20 bis 40 cm tief sein. Obwohl es sich um relativ kleine Mulden handelt, sollten Sie bereits in diesem Stadium versuchen, strukturreiche Ufer mit flachen, unterschiedlich geneigten Abschnitten zu gestalten und eine lange Uferlinie mit Buchten und Halbinseln zu schaffen. Das soll später zur Ausbildung einer Vielfalt unterschiedlicher Habitats führen.

Expert:innentipp: Um zu vermeiden, dass die Folie unter dem Gewicht des Wassers Risse bekommt oder durch Betreten der Anlage beschädigt wird, wird eine etwa 5 cm dicke Sandschicht aufgebracht und mit einem Unkrautvlies aus Naturmaterial bedeckt.





Bau eines Teichs. Der Teich wird mit Teichfolie abgedichtet.

SCHRITT ZWEI: AUFLEGEN DER TEICHFOLIE

Danach erfolgt das Auflegen und Verschweißen der Teichfolie. In weiterer Folge wird das mineralische 8 bis 16 mm dicke Sohlssubstrat aus Kies 8-16mm aufgebracht und später mit Steinen unterschiedlicher Korngrößen durchmischt und in variabler Auflagenstärke zwischen 5 und 30 cm Höhe verteilt.

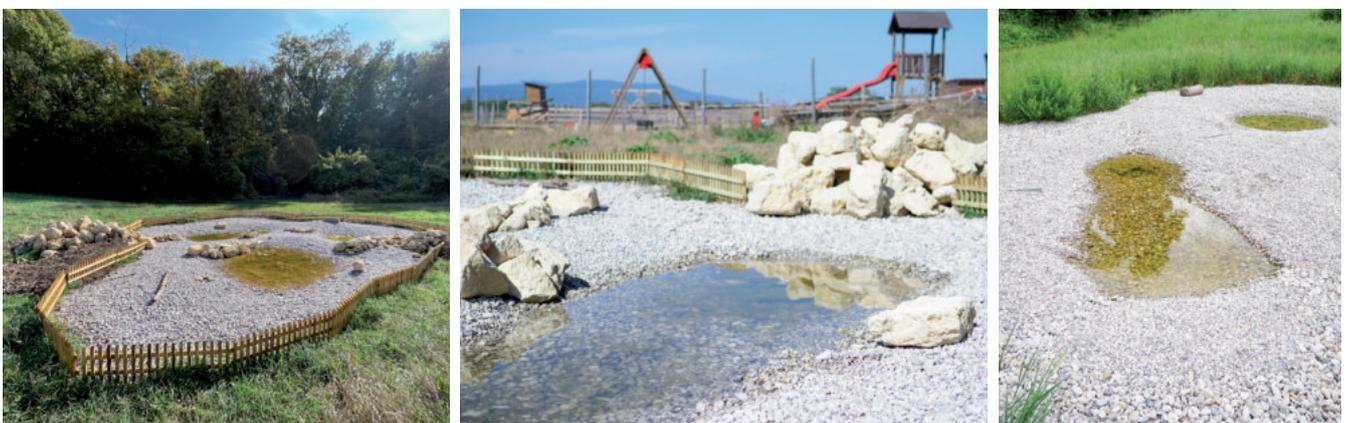
In jede Teichmulde werden vereinzelt große Natursteine zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt des aquatischen Lebensraums eingebracht. Bei allen mineralischen Komponenten ist darauf zu achten, standorttypische Materialien zu verwenden, in der Projektregion z.B. Steinfeldkies und Leithakalk.

DRITTER SCHRITT: GESTALTUNG DER RANDBEREICHE

Um den Vorlieben der Wechselkröten gerecht zu werden, wird auf jegliche Bepflanzung verzichtet. An Randbereichen können Steinhäufen aus größerem Natursteinmaterial (Leithakalk), die als Rückzugsmöglichkeit, Versteck oder Schattenplatz dienen, angelegt werden. Auch Totholz ist gut geeignet, um Verstecke zu schaffen. Darüber hinaus kann auch ein System von miteinander verbundenen unterirdischen Höhlen und Spalten modelliert werden, die für Kröten begehbar sind. Am wasserfernen Rand der Steinhäufen wird das Bodenmaterial aus dem Teichaushub aufgeschüttet, um den Kröten die Möglichkeit zu geben, sich in den Boden einzugraben. Im Teich selbst wird Fallholz platziert. Es sollte ausschließlich Totholz verwendet werden, das im Vorfeld bereits ausgewaschen wurde. Auf diese Weise kann eine Eutrophierung (Anreicherung von Nährstoffen) oder Verschmutzung des Laichgewässers verhindert werden.



Steinstrukturen als Versteck für Amphibien.



Fertige Teiche für die Wechselkröte (Bufo viridis).



Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) (links) und andere Amphibien sind auf solche Teiche angewiesen.

2.6.2. GARTENTEICH MIT PFLANZEN

Einige Amphibienarten, wie etwa viele Molcharten, bevorzugen Gewässer mit Wasser- und Uferpflanzen. Daher können Sie auch andere Varianten von Teichen anlegen. Prinzipiell ist jedes potenzielle Laichgewässer ein Gewinn für den Artenschutz.

SCHRITT 1: AUSWAHL DES STANDORTES

Ein geeigneter Platz für einen Teich sollte sonnig sein, denn auch Wasserpflanzen brauchen Licht, nach Möglichkeit sollte er aber auch einige Stunden im Schatten liegen, damit sich das Wasser im Sommer nicht zu sehr aufheizt. Ein guter Richtwert sind fünf Sonnenstunden pro Sommertag.

Halten Sie einen Abstand von etwa drei Metern zu Bäumen ein, damit deren Wurzeln nicht beschädigt werden und kein Laub in den Teich fällt. Vor allem Bäume mit flachem Wurzelwerk (z.B. Birke oder Essigbaum) sowie Bambus der Gattung *Phyllostachys* und andere austreibende Arten sollten nicht in der Nähe des Teiches wachsen, um spätere Schäden an der Teichfolie durch Wurzeln zu vermeiden.

Was die Größe betrifft, gilt: Je größer der Teich, desto stabiler ist das Ökosystem und desto seltener müssen Sie eingreifen. In der Regel wird sich in einem Teich von etwa acht bis zehn Quadratmetern Größe ein weitgehend stabiles Ökosystem entwickeln.

SCHRITT 2: PLANUNG

Bevor Sie mit dem Ausheben des Teichlochs in Ihrem Garten beginnen, sollten Sie sich genau überlegen, wie der zukünftige Teich aussehen soll. Unterschiedliche Tiefenzonen sind wichtig, denn sie bieten Lebensraum für verschiedene Pflanzen und Tiere. Tiefwasserzonen ab einer Tiefe von 80 Zentimetern sind auch im Winter frostfrei. Der Übergang zwischen den verschiedenen Zonen sollte möglichst sanft verlaufen. Das Gefälle sollte maximal 50 Prozent betragen. Um ökologisch wertvoll zu sein, braucht der Teich folgende unterschiedliche Tiefenzonen:

- Sumpfbzone: Uferzone mit einer Tiefe von 0 bis 20 Zentimetern.
- Flachwasserzone mit einer Tiefe von 20 bis 80 Zentimetern.
- Tiefwasserzone mit einer Tiefe von 80 bis 150 Zentimetern.

Zeichnen Sie anhand dieser Kriterien erste Entwürfe für Ihren Teich auf Papier. Dabei können Sie auch gleich die Bepflanzung planen.

Expert:innentipp: Ist der Teich ausreichend groß und vielfältig bepflanzt, gibt es später meist wenig Probleme mit Algen. In diesem Fall kann auf zusätzliche Filtertechnik verzichtet werden. Algen werden vor allem durch einen hohen Nährstoffeintrag, etwa durch Laub, verursacht.

SCHRITT 3: AUSHEBEN DES TEICHBECKENS

Markieren Sie zunächst die Umrisse Ihres Teiches mit kurzen Holzpflocken oder einfach mit einer Linie aus hellem Sand. Graben Sie dann die gesamte Teichfläche bis zur ersten Tiefenstufe aus. Markieren Sie dann den Bereich der nächsttieferen Teichzone und graben auch diese aus. Fahren Sie auf diese Weise fort, bis Sie den Grund des Teiches erreicht haben. Bei größeren Teichen lohnt sich die Anmietung eines Minibaggers für die Erdarbeiten.

Ist der Boden steinig, graben Sie die Mulde etwa zehn Zentimeter tiefer aus und füllen diese mit einer entsprechenden Schicht Bausand auf. So verhindern Sie, dass die Teichfolie durch spitze Steine beschädigt wird.

SCHRITT 4: VERLEGEN DER TEICHFOLIE

Es ist ratsam, zunächst ein Schutzvlies (z.B. Unkrautvlies) zu verlegen. Die Folie wird zunächst auf der gesamten Bodenfläche ausgelegt und dann so angepasst, dass sie überall auf dem Boden aufliegt. Dazu muss sie an einigen Stellen vorsichtig gefaltet werden. Anschließend wird die Teichfolie mit Steinen beschwert und mit Kies ausgekleidet. So wird die etwas unansehnliche Folie kaschiert.

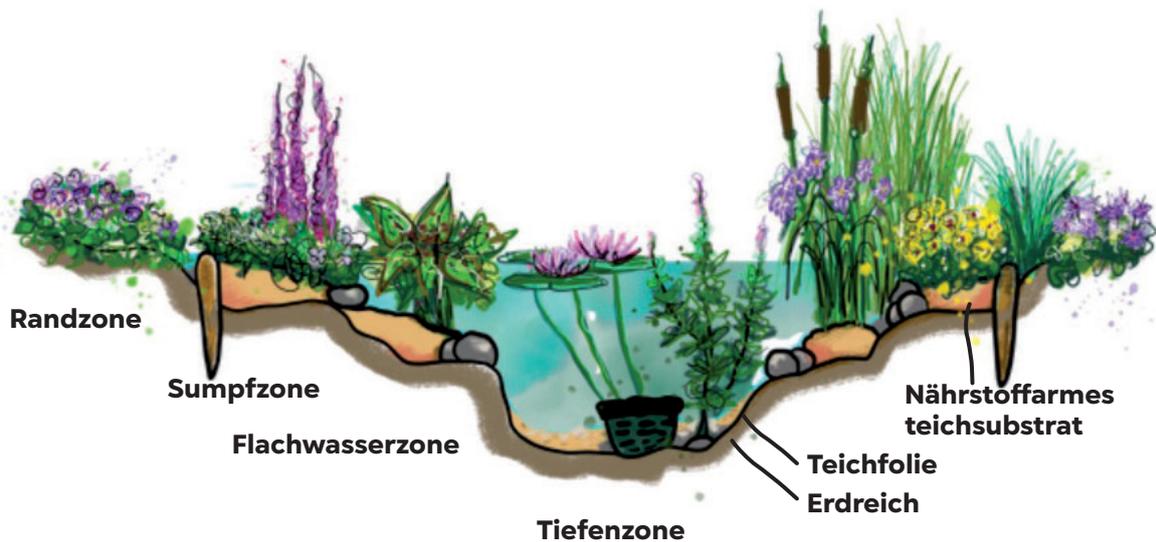
SCHRITT 5: WASSERPFLANZEN AUFSTELLEN UND MIT WASSER BEFÜLLEN

Wenn die Bauarbeiten abgeschlossen sind, können Sie den Teich und das Ufer bepflanzen. Für die Bepflanzung mit Wasser- und Sumpfpflanzen geben Sie zunächst eine Schicht Sand oder ein Sand-Kies-Gemisch in den neuen Teich. Verwenden Sie keine Gartenerde. Pflanzen mit sehr starkem Ausbreitungsdrang wie etwa Seerosen können in Pflanztöpfe gesetzt werden.

SCHRITT 6: FÜLLEN

Es ist geschafft! Füllen Sie den Teich mit Wasser. Verwenden Sie nach Möglichkeit kalkfreies Regenwasser. Es wird einige Zeit dauern, bis sich ein ökologisches Gleichgewicht im Gartenteich eingestellt hat.

Wichtig: Setzen Sie keine Tiere in Ihren Teich, schon gar nicht Fische, insbesondere keine Goldfische. Ihr Teich wird sich in den nächsten Wochen und Monaten von ganz allein mit Leben füllen.



Verschiedene Zonen eines Teiches.

Tabelle 2: Pflanzenliste für eine ökologisch wertvolle Teichbepflanzung mit heimischen Pflanzen:

NAME	BOTANISCHER NAME	WASSERTIEFE IN ZENTIMETERN	BEMERKUNG
SUMPFZONE			
BLUT-WEIDERICH	<i>Lythrum salicaria</i>	0 bis 10	Kann dauerhaft im Wasser stehen
PFENNIGKRAUT	<i>Lysimachia nummularia</i>	0 bis 2	Kann Folienkanten zum Garten verdecken
SUMPF-DOTTERBLUME	<i>Caltha palustris</i>	0 bis 10	Frühlingsbotin am Teich, Nachblüte im Herbst
SUMPF-SCHWERTLILIE	<i>Iris pseudacorus</i>	0 bis 30	Wunderschöne gelbe Blüten
SUMPF-VERGISS-MEINNICHT	<i>Myosotis palustris</i>	0 bis 5	Kompakter Wuchs, himmelblaue Blüten
WASSER-MINZE	<i>Mentha aquatica</i>	0 bis 10	Duftend, violette Dauerblüherin im Sommer
FLACHWASSERZONE			
PFEILKRAUT	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	10 bis 30	Interessante pfeilförmige Blätter
SCHMALBLÄTTRIGER FROSCHLÖFFEL	<i>Alisma plantagoaquatica</i>	5 bis 20	Zierlicher Blütenstand
SCHWANENBLUME	<i>Butomus umbellatus</i>	5 bis 30	Rosa Blütenschirme
TANNENWEDEL	<i>Hippuris vulgaris</i>	20 bis 50	Blätter ragen aus dem Wasser
WASSERFEDER	<i>Hottonia palustris</i>	10 bis 30	Seltenes heimisches Primelgewächs
TIEFWASSERZONE			
FROSCHBISS	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	50 bis 100	Schwimblattpflanze, bildet kleine weiße Blütenteppiche auf der Wasseroberfläche
QUIRLIGES TAUSENDBLATT	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	ab 50	Unterwasserpflanze zur Wasserreinigung
SEEKANNE	<i>Nymphoides peltata</i>	50 bis 100	Gelbes Meer aus Blüten
SEEROSE	<i>Nymphaea alba</i>	50 bis 200	Klassische Schönheit, verschiedene Sorten

Expert:innentipp: Und was ist mit Gelsen?

Wenn sich das kleine Ökosystem in Ihrem Naturteich erst einmal eingependelt hat, werden Sie nach 2 bis 3 Wochen keine Gelsenlarven mehr sehen, denn sie sind eine beliebte Nahrungsquelle für viele Teichbewohner wie Amphibien, Wasserkäfer und Libellenlarven. Auf Fische sollten Sie im Naturteich allerdings verzichten, da diese das ökologische Gleichgewicht im Kleingewässer stören und das Wasser stark belasten.

2.7. Niststrukturen für Fledermäuse und Vögel

Nicht alle Vögel bauen ihre Nester auf Ästen oder dem Boden. Einige brüten in Höhlen, d.h. in Löchern, die auf natürliche Weise in Stämmen und Ästen älterer Bäume entstehen, oder in Löchern, die von Spechten gegraben werden. Leider ist in Siedlungen und landwirtschaftlichen Gebieten der Bestand an alten Bäumen, die dick genug für Höhlen sind, gering, nimmt ab oder ist bereits verschwunden. Da außerdem beschädigte oder abgestorbene Bäume aus Sicherheitsgründen entfernt werden, gibt es für Vögel, die in Höhlen nisten, immer weniger natürliche Plätze, um ihre Jungen aufzuziehen. Daher wird empfohlen, künstlich hergestellte Nistkästen für Vögel in öffentlichen Bereichen wie Stadtparks oder Gärten anzubringen. In diesen sicheren Kästen können Vögel und andere Tiere wie Fledermäuse ihre Nester bauen, ihre Jungen aufziehen und überwintern.

Arten von Nistkästen

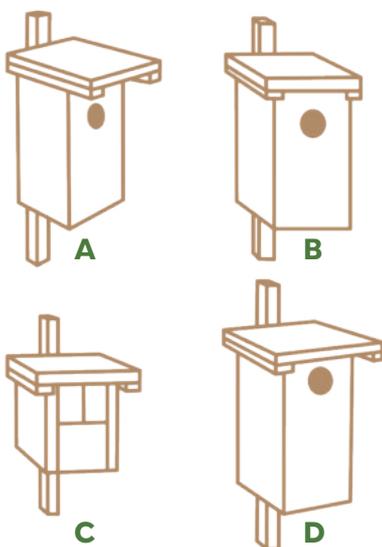
Je nach Größe und Bedürfnissen von Vögeln, können verschiedene Nistkästen verwendet werden. Im Allgemeinen gibt es zwei Hauptarten von Vogelnistkästen. Der erste weist kleine Löcher auf, der zweite eine offene Front. Beide erfordern eine etwas andere Platzierung.



Fig: Verschiedene Arten von Vogelhäusern

Nistkästen mit einem kleinen Loch an der Vorderseite sind die beliebteste Art von Vogelhäusern. Hier gibt es viele Varianten, verschiedene Vogelarten anzulocken. Bei einem Nistkasten mit kleinem Loch sind vor allem drei Faktoren zu berücksichtigen: die Größe des Einfluglochs, die Fläche des Innenraums und die Höhe, in der er angebracht werden muss (dementsprechend unterscheiden wir die Typen A, B und D - siehe Abbildung unten). Diese Faktoren bestimmen, welche Vögel den Nistkasten besuchen und sich darin niederlassen.

Nistkästen mit offener Vorderseite (Typ C) sind an der Vorderseite teilweise offen, anstatt ein kleines Einflugloch zu haben. Daher sollte man sie an einer Stelle anbringen, die vor Raubtieren geschützt ist. Sie werden am besten 1 bis 2 Meter über dem Boden angebracht und an einer Mauer, einem Zaun oder einem Baum befestigt, in dessen Umkreis genügend Vegetation wie Sträucher und Schlingpflanzen wachsen, die den Vögeln Schutz bieten.



Wo sollen Nistkästen angebracht werden?

Einer der größten Vorteile von Nistkästen ist, dass sie nicht nur in Bäumen, sondern fast überall angebracht werden können, etwa an Gebäuden, Mauern, hohen Zäunen, usw.), da sich Vögel leicht an die verschiedenen Umstände anpassen.

Expert:innentipp

- Achten Sie darauf, dass es eine direkte Flugroute zum Eingang des Nistkastens gibt. Wenn Sie ihn frei von Hindernissen halten, finden die Vögel den Nistkasten leichter und können ihn in Notzeiten leicht erreichen.
- Vermeiden Sie es, Nistkästen zu nahe an Vogelfutterstellen und Vogeltränken anzubringen, da ein hohes Maß an Aktivität von Gastvögeln zu einer Störung bestehender Nester und sogar zu deren Verlassen führen kann.
- Die meisten Vogelarten sind territorial, so dass zu viele Nistkästen in einem Gebiet zu Problemen führen können. Versuchen Sie, Nistkästen gleichmäßig im Garten zu verteilen, und achten Sie darauf, dass es für jeden Nistkasten genügend Futterquellen gibt.

- Wenn Sie einen Nistkasten an einem Baum befestigen, verwenden Sie möglichst keine Nägel oder andere Materialien, die rosten und den Baum beschädigen könnten. Eine Alternative ist die Verwendung eines verstellbaren Gurtes oder verzinkten Drahtes.
- Achten Sie darauf, dass in der Nähe Sitzstangen und Laubflächen zum Schutz vorhanden sind. Nistkästen mit einer Sitzstange unter dem Eingang können eher Raubtieren als den Vögeln helfen und werden daher nicht empfohlen.

Vergessen Sie nicht, den Nistkasten zu reinigen.

Die meisten Vogelarten brüten nicht zweimal im selben Nest. Sie suchen sich einen neuen Platz oder bauen ein neues Nest auf das alte. Daher empfiehlt es sich, Nistkästen nach jeder Brutsaison, oder zumindest einmal im Jahr zu reinigen und das angesammelte Nistmaterial zu entfernen.

Durch die Reinigung des Kastens werden auch kleine Parasiten und andere wirbellose Tiere (z.B. Ohrwürmer) entfernt, die sich hier ebenfalls oft ansiedeln. Für die Reinigung des Kastens verwenden Sie eine kleine, steife Bürste und benutzen Sie kein Wasser. Das Innere des Kastens sollte stets so trocken wie möglich gehalten werden.

Die jährliche Reinigung bietet auch eine gute Gelegenheit, den Zustand des Nistkastens zu überprüfen. Wenn er beschädigt oder in schlechtem Zustand ist, sollte er repariert oder entfernt werden.

Fledermauskästen

Die meisten Fledermäuse sind Nachtschwärmer. Sie fliegen und suchen nachts nach Nahrung. Sie nutzen die Echoortung, um Nahrung zu finden und Hindernissen auszuweichen. Auch besitzen sie die Fähigkeit, Geräusche zu erzeugen und zu hören, die Menschen nicht hören können. Die Schallwellen prallen von Objekten ab und werden zur Fledermaus zurückgesendet, die dann Größe und Entfernung des Objekts beurteilen kann. Tagsüber brauchen die Tiere sichere Schlafplätze. Höhlen und Höhlengänge bieten Fledermäusen die Art von geschütztem Unterschlupf, in der sie sich wohl fühlen. An der Decke einer Höhle hängend, sind Fledermäuse für die meisten ihrer Feinde unerreikbaar. Aber auch in der Stadt gibt es Fledermäuse, die auf Dachböden, in Mauerritzen, an Dachrinnen, usw. leben. Expert:innen führen umfangreiche Forschungsarbeiten durch, um sie zu studieren und führen verschiedene Schutzprogramme durch, um die Öffentlichkeit zu informieren und Vorurteile gegenüber Fledermäusen zu beseitigen.

Da Fledermäuse in den Städten aufgrund der abnehmenden Zahl alter und hohler Bäume und der zunehmenden Zahl moderner und lückenloser Gebäude immer weniger sichere Plätze finden, ist es wichtig, auch in Siedlungsgebieten künstliche Kästen für Fledermäuse anzubringen.

Fledermauskästen unterscheiden sich von Vogelnistkästen durch ihren Aufbau: Sie haben eine größere Öffnung an der Unterseite des Kastens. Der Fledermauskasten besteht im Wesentlichen aus zwei parallelen Holzbrettern mit einem Abstand von 25 mm dazwischen. Der Eingang zum Fledermauskasten befindet sich in der Regel an der Unterseite, wo sich Querbalken oder Drahtgitter befinden, die den Fledermäusen den Zugang zum Kasten erleichtern. Der schmale Spalt verhindert, dass Raubtiere an die Fledermäuse herankommen, folglich können nur kleinere Fledermäuse in den Kasten gelangen. Fledermauskästen sollten außer in kühleren Klimazonen stets halböllige Lüftungsschlitze aufweisen. Diese sind idealerweise auf nicht mehr als einem Drittel der Höhe über dem Boden des Kastens angebracht. Im Winter oder bei kühlerem Wetter begeben sich die Fledermäuse in den oberen, geschlossenen Teil des Kastens.

Ähnlich wie Vogelnistkästen können künstliche Fledermauskästen an Baumstämmen angebracht oder an Ästen aufgehängt werden, aber auch an Hauswänden, Balkonen oder auf Fensterbänken montiert werden.



Verschiedene Arten von Nisthilfen für Fledermäuse.

III. VORSTELLUNG DES PROJEKTS UND SEINE PARTNER

Das Projekt „Lebendige Gärten“ zielt darauf ab, das Bewusstsein der lokalen Bevölkerung für die Bedeutung der biologischen Vielfalt zu schärfen und sie zu ermutigen, Maßnahmen zum Schutz der natürlichen Werte zu ergreifen. Im Rahmen des Projekts werden in fünf Gemeinden im grenzüberschreitenden Gebiet zwischen südlich von Wien und westlich des Plattensees Musterlebensräume eingerichtet: in Pfaffstätten, Tattendorf und Trumau in Österreich sowie in Gyenesdiás und Zalakaros in Ungarn. Die Schau-Lebensräume sind für die Öffentlichkeit zugänglich und dienen als Musterhabitate, die die Besucher:innen ermutigen sollen, ähnliche Lebensräume in ihren eigenen Gärten zu schaffen, um bedrohte Arten zu schützen.

Die folgenden Partner unterstützten die fünf Projektgemeinden und trugen zur Erstellung des vorliegenden Handbuchs bei:



Die **Lake Balaton Development Coordination Agency (LBDCA)** ist eine gemeinnützige Organisation, die im Januar 2000 vom Lake Balaton Development Council gegründet wurde. Die Agentur nimmt professionelle und operative Aufgaben zur Förderung der Entwicklung der Plattenseeregion wahr. Neben der Umsetzung langfristiger, regionaler Entwicklungspläne und der Zuteilung von Entwicklungszuschüssen widmet sich LBDCA auch der Erweiterung des Wissens und der Sensibilisierung für den Umwelt- und Naturschutz sowie der Förderung umweltgerechten Verhaltens.

www.balatonregion.hu

„Natur im Garten“ wird vom Land Niederösterreich getragen und treibt die Ökologisierung von Gärten und Grünräumen auch über die Landesgrenzen hinaus voran. Die Kernkriterien legen fest, private, halböffentliche und öffentliche Bereiche ohne chemisch-synthetische Pestizide und Dünger sowie ohne Torf zu gestalten und zu pflegen. Es wird großer Wert auf biologische Vielfalt und heimische und ökologisch wertvolle Pflanzen gelegt. Kernaufgabe ist die Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten zur ökologischen Gestaltung und Pflege von Gärten und Grünräumen.

www.naturimgarten.at



Landschaftspflegeverein. Zur Sicherung der biologischen Vielfalt und Klimaschutz in der Region Wiener Becken – Thermenlinie bauen wir die **Netzwerk Natur Region** auf - ein Netzwerk an Menschen und Organisationen, die sich gemeinsam für Naturflächen einsetzen. Unsere Schwerpunkte sind die Begleitung bei Anlage und Pflege artenreicher Grünflächen, Landschaftspflege zur Erhaltung wertvoller Naturflächen gemeinsam mit Bevölkerung, Schulen und Unternehmen sowie umfangreiche Naturbildung, die den Menschen die Natur vor ihrer Haustüre wieder näherbringt.

www.landschaftspflegeverein.at

GLOBAL 2000 ist eine unabhängige österreichische Umweltorganisation und Mitglied von Friends of the Earth, dem größten internationalen Netzwerk von Umweltorganisationen. Seit 1982 arbeitet GLOBAL 2000 daran, Gefährdungspotenziale für Mensch und Umwelt aufzudecken und Lösungen für drängende Umweltprobleme zu finden. GLOBAL 2000 verfolgt aufmerksam die Entwicklung der Umweltpolitik in Österreich und der EU, setzt sich für ökologische Fairness und eine lebenswerte Zukunft vor Ort und weltweit ein.

www.global2000.at



Dr. Otto Moog. Aquatischer Ökologe, pensionierter, aber noch aktiver Professor an der BOKU (Universität für Bodenkultur), Institut für Hydrobiologie und Wasserwirtschaft, Wien, Österreich. Bürger und biologisch-ökologischer Berater der Gemeinde Tattendorf und ehemaliger Umweltgemeinderat von 1995 bis 2005.

