

Eckpunkte der Naturförderung im Garten

Es ist bekannt, welche Faktoren im Siedlungsgebiet die Biodiversität erhalten und fördern. Dazu gehören die Anlage von naturnahen Lebensräumen, das Wiederherstellen der ökologischen Vernetzung, die Verwendung des richtigen Saatguts sowie der Verzicht auf invasive Neophyten und Pestizide. Diese Faktoren sollten auch im Garten und auf dem Balkon berücksichtigt werden.

Dies ist ein Kapitel aus dem
Berner Praxishandbuch Biodiversität – Natur braucht Stadt
Sabine Tschäppeler, Andrea Haslinger
publiziert von Stadtgrün Bern
ISBN: 978-3-033-08444-5

Übersicht

Um die Biodiversität im Siedlungsgebiet erhalten zu können, müssen bei Planungen und Umgestaltungen aus Sicht von Fachexperten²² folgende Faktoren berücksichtigt werden:

Entscheidende Faktoren zur Erhaltung der Biodiversität im Siedlungsgebiet

Thema	Faktoren
1. Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> – Genügend Fläche Der Anteil naturnaher Lebensräume an der Gesamtsiedlungsfläche sollte mind. 18 % betragen. – Qualität Fachgerechte Erstellung und Pflege. – Besonders wertvolle Lebensräume Lebensräume mit gefährdeten Arten oder einer grossen Artenvielfalt sind zu erhalten. Ebenso Biotoptypen, die schweizweit gefährdet sind: z. B. Feuchtgebiete, Ruderalfluren, Magerwiesen etc. – Besondere Standortbedingungen Erhalten und Schaffen von Lebensräumen mit aus der Norm fallenden Standortbedingungen: trocken, mager, nass, wechselfeucht. – Alte Anlagen und Elemente Alte Gartenbereiche, Parks, Friedhöfe, Bäume, Gebäude etc. erhalten. Wenn ein naturnaher Lebensraum ersetzt werden muss, hat dieser – wenn überhaupt – erst nach vielen Jahren denselben Wert wie der ursprüngliche Lebensraum. Eine Ausnahme bilden dabei nur die dynamischen Flächen wie Pionierstandorte und Ruderalfluren. – Grosse Lebensräume Erhalten und Anlegen möglichst grosser naturnaher Lebensräume. Diese möglichst wenig durch Wege zerschneiden (Randeffekt). – Lebensraummosaik Möglichst hohe Struktur- und Standortvielfalt schaffen. – Dynamik Mit Bagger oder Schaufel immer wieder neue Flächen schaffen, auf denen eine natürliche Vegetationsentwicklung stattfinden kann. – Wenig versiegelte Flächen Versiegelte (z. B. asphaltierte) Flächen möglichst auf das funktionelle Minimum beschränken. Sie haben kein Entwicklungspotenzial, bilden eine Barriere für viele Tiere und heizen das Stadtklima auf.
2. Ökologische Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Vernetzung der Lebensräume in der Stadt mit den naturnahen Gebieten ausserhalb der Stadt Übergeordnete Verbundkorridore (naturnahe Freiflächen für Biodiversität, Naherholung und Stadtklima) zwischen Zentrum und Stadtrand schaffen.

²² An der Fachtagung «Stadtnatur im Dichtestress – Warum wir jetzt handeln müssen» präsentierten verschiedene Fachexperten den Zustand und die Bedeutung der Stadtnatur und welche Faktoren zu ihrer Erhaltung notwendig sind. Die Übersicht der Faktoren hier ist eine Zusammenfassung der Aussagen aus den Vorträgen. Tagung «Stadtnatur im Dichtestress – Warum wir jetzt handeln müssen», 18. Mai 2018, in Solothurn, organisiert von Kommunaler Infrastruktur und VSSG: kommunale-infrastruktur.ch/de/Info/agenda/archiv-kongresse-und-tagungen/tagung-biodiversitaet-im-siedlungsgebiet-mai-2018

	<ul style="list-style-type: none"> – Vernetzung der Lebensräume innerhalb des Siedlungsgebiets durch Trittsteine und Wanderkorridore Schaffen von genügend und gut verteilten, auch kleineren Lebensräumen als Zwischenstation für die Erreichung grösserer Lebensräume. – Durchlässigkeit Hindernisse beheben; den Zugang zum Garten und zu Nahrung und Verstecken ermöglichen.
3. Arten	<ul style="list-style-type: none"> – Einheimische, regionale und standortgerechte Pflanzenarten Möglichst viele einheimische, regionale und standortgerechte Pflanzenarten (Saatgut, Stauden und Gehölze) verwenden. Wo möglich Heublumensaat aus der Umgebung verwenden (Direktbegrünung). Ausser in bewussten Ausnahmeflächen (Gestaltungselemente) nur Wildarten einbringen, keine Sorten oder Hybriden. Pionier- und Ruderalflächen nicht oder nur teilweise einsäen. – Gefährdete Arten Vorhandene gefährdete Arten erhalten und fördern. Keine gefährdeten Arten von aussen einbringen. Keine gefährdeten Pflanzenarten im Grossverteiler kaufen und pflanzen. Vermehrung und Wiederansiedlung gefährdeter Arten nur kontrolliert (Kanton) über Ex-Situ-Projekte vornehmen.
4. Neobiota	<ul style="list-style-type: none"> – Invasive Neobiota Keine als invasiv bekannten Arten einbringen. Invasive Neophyten bekämpfen (entfernen) und fachgerecht entsorgen. – Prophylaxe Grundsätzlich keine Arten aus fernen Gebieten (andere Kontinente) einbringen. Keine Haustiere aussetzen.
5. Gefahren	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Fallen Erkennen und Beheben von Fallen (Gefahren) für Tiere. Ausstiegshilfen aus Wasserflächen, Kellern und Schächten anlegen. – Vögel und Glas Vogelschutzmassnahmen auf grossflächigen Glasflächen umsetzen. – Katzen Mithelfen, die Katzendichte zu verringern.
6. Pestizide und andere Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Pestizide Auf Pestizide (Fungizide, Herbizide, Insektizide) verzichten. Zielbild anpassen (Pflegestandard). Jäten, nur was nötig ist. Robuste Pflanzen verwenden. Nur natürliche, biologische Schädlingsbekämpfungsmittel verwenden – Keine künstlichen Zusatzstoffe (Kunstdünger) und keinen Torf verwenden
7. Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Lichtverschmutzung Nur beleuchten, was notwendig ist Beleuchtung gegen den Boden richten Warmes Licht verwenden Beleuchtungsdauer einschränken Keine naturnahen Lebensräume oder Vermehrungsorte von Tieren (z. B. Nisthilfen) beleuchten.



1. Lebensräume

Wechselwirkungen

Die Organismen und Populationen in den verschiedenen Lebensräumen stehen in Kontakt miteinander, sie fressen, jagen und profitieren voneinander. So bestäuben zahlreiche Insekten die farbenfrohen und nektartragenden Blütenpflanzen und erlauben dadurch deren Fortpflanzung. Die aus der Befruchtung entstandenen Samen oder Früchte werden wiederum von Insekten, Vögeln, Säugern oder auch dem Menschen verspeist, was gleichzeitig zur Ausbreitung der Pflanzenart beiträgt. Tiere und Pflanzen werden von physischen Elementen wie dem Klima, dem Boden oder dem Wasserhaushalt beeinflusst und üben selber einen Einfluss auf ihre Umwelt aus.

Die Bestäubungsleistung von Insekten, die Fruchtbarkeit des Bodens (dank unzähligen Mikroorganismen, Pilzen oder auch Regenwürmern) die Schönheit einer wilden Berglandschaft oder der kultivierten Hügel des Mittellandes werden Ökosystemleistungen genannt: Sie tragen zum Wohlergehen der Menschen bei.

Quelle: naturwissenschaften.ch/biodiversity-explained/about_biodiversity/mehr_als_artenvielfalt

Gemäss Expertenschätzung²³ sollten im Siedlungsgebiet mindestens 18 % der Gesamtfläche als naturnahe Lebensräume ausgestaltet sein. Das bedeutet, dass trotz Siedlungsentwicklung nach innen alte, wertvolle naturnahe Lebensräume erhalten und neue geschaffen werden müssen.

In Bern wurde mit einer flächendeckenden Kartierung der ökologisch relevanten Lebensräume²⁴ im Jahr 2000 und weiteren Abschätzungen ein Anteil von rund 14 % Fläche naturnaher Lebensräume am gesamten Siedlungsgebiet (ohne Wald und Gewässer) berechnet. Erste Ergebnisse einer aktuellen Neukartierung²⁵ deuten darauf hin, dass sich der Anteil dank ökologischer Aufwertungen im privaten wie auch im öffentlichen Raum erhöht hat, dass aber die nötigen 18 % noch nicht erreicht werden.

Die Natur in der Stadt Bern ist deshalb darauf angewiesen, dass möglichst viele weitere naturnahe Lebensräume angelegt und im Hinblick auf die Biodiversität gepflegt werden. Im öffentlichen Raum wird dazu bei Sanierungen und Neuplanungen eine Interessenabwägung zwischen Nutzungsbedürfnissen, Gestaltungsvorstellungen und Biodiversität vorgenommen. Wo keine anderen Aspekte überwiegen, werden naturnahe Lebensräume angelegt. Wenn diese Abwägung auch von den Besitzer/innen von Privatgärten und Siedlungsaussenräumen durchgeführt würde, wäre viel gewonnen. Informieren Sie sich deshalb, welche naturnahen Lebensräume und Kleinstrukturen sich im Wohnumfeld oder auf dem Balkon anlegen lassen, welchen Tieren und Pflanzen sie dienen, wie man sie erstellt und pflegt. Alle Informationen dazu finden Sie in den Kapiteln zu den Lebensräumen.

III Nehmen Sie eine Interessenabwägung vor und gestalten Sie alles (Fläche, Ecke, Rand entlang Zaun) naturnah, was Sie nicht wirklich aktiv nutzen oder für Sie einen anderen besonderen Wert hat.

Besondere Standortbedingungen

Pflanzen brauchen Licht, Wasser, Nährstoffe. Wenn davon zu viel oder zu wenig vorhanden ist, verschwinden die häufigen Arten und es gibt Platz für spezialisierte Arten, die sich an schattige, trockene, nasse oder magere Standorte angepasst haben. Das schweizerische Mittelland weist heute grossflächig nährstoffreiche, ausreichend mit Wasser versorgte Verhältnisse auf. Dies liegt vor allem an der intensiven Landwirtschaft. Standorte für die Spezialisten gibt es nur noch wenige.

III Schaffen Sie besondere Lebensräume, also magere, trockene, nasse, oder wechselfeuchte Standorte. Dies unterstützt das Überleben spezialisierter Arten und schafft Vielfalt.

²³ Forum Biodiversität Schweiz (2015), Zustand der Biodiversität in der Schweiz 2014 – die Analyse der Wissenschaft naturwissenschaften.ch/biodiversity-explained/about_biodiversity/zustand_und_entwicklung

²⁴ «Kartierung der naturnahen Lebensräume» im Auftrag von Stadtgrün Bern, 1999–2001, flächendeckende Kartierung, also private und öffentliche Flächen, nicht veröffentlicht.

²⁵ Neukartierung (2019–2021) nach denselben Kriterien der Erstkartierung

Alter und Dynamik

Die meisten Lebensraumtypen brauchen viele Jahre, bis sie ihren vollen Wert entfalten. Es braucht Zeit:

- bis Gehölze gross geworden sind, den Lebensraum prägen, aber auch mit Rindenstruktur, Wurzelwerk und Totholzbereichen selber einen Lebensraum darstellen,
- bis Tiere von aussen den Lebensraum gefunden haben und nutzen,
- bis sich eine dem Standort und der Pflege entsprechende stabile Gemeinschaft gebildet hat.

Wenn Lebensräume jahrzehntelang auf ähnliche Weise gepflegt und genutzt werden, kann sich eine Fauna halten, die sonst weitgehend verschwunden ist. Ein Beispiel dafür ist das Grosse Glühwürmchen, das innerhalb des Siedlungsgebiets praktisch nur noch in alten Friedhofsbereichen vorkommt. Da nur die geschlechtsreifen Männchen flugfähig sind, ist die Art wenig mobil und erreicht neue Lebensräume sehr schlecht.

III Es ist besser, einen alten naturnahen Bereich oder Lebensraum im Garten zu belassen und aufzuwerten, als ihn an einem anderen Ort neu anzulegen.

III Einen alten Baum mit Höhlen und allenfalls Efeu sollte man stehen lassen, solange es sicherheitstechnisch möglich ist.

Eine Ausnahme von dieser Regel bilden die dynamischen Vegetationstypen wie Pioniergesellschaften und Ruderalfluren (s. S. 93 «Ruderalfluren»). Im schweizerischen Mittelland sind alle jungen, sich laufend verändernden Biotoptypen selten geworden. Hier ist jeder Quadratmeter einer bestimmten Nutzung oder Gestaltung zugeordnet und wird so gepflegt, dass das auch so bleibt. Im eigenen Garten hingegen kann man dynamische Lebensraumtypen unterstützen.

III Schaffen Sie immer wieder Flächen, auf denen eine natürliche Vegetationsentwicklung starten und stattfinden kann.

Wertvoller als die Summe der Einzellebensräume: Das Mosaik

Grundsätzlich gilt: Je grösser ein naturnaher Lebensraum, desto stabiler ist er. Grössere Populationen sind weniger von Inzuchteffekten und damit weniger vom Aussterben bedroht.

Im Siedlungsgebiet findet man jedoch selten typisch ausgebildete, grosse naturnahe Lebensräume. Insbesondere in Gärten sind diese meist nur klein. Dafür sind sie oft in einem kleinräumigen Mosaik ineinander verzahnt. Dies hat einen eigenen Wert und macht sogar die besondere Bedeutung des Siedlungsgebiets aus.

Wenn unterschiedliche naturnahe Lebensräume auf engem Raum nebeneinander liegen, steigert sich der ökologische Wert um ein Vielfaches: Neben den typischen Arten des jeweiligen Lebensraums können auch Arten vorkommen, welche auf Übergänge spezialisiert sind oder in ihrem Lebenszyklus mehrere Lebensraumtypen benötigen.

Die im Siedlungsgebiet verbreiteten Bergmolche brauchen beispielsweise:

- Teiche zur Entwicklung von Eiern und Larven,
- Krautsäume, Gehölze und Dickichte als Landlebensraum,
- viel liegendes Totholz, Holzbretter oder andere Unterschlupfstrukturen als Verstecke vor Fressfeinden und als Nahrungsquelle,
- nahe gelegene, gut erreichbare unterirdische Unterschlüpfte als Winterquartier wie z.B. Trockenmauern, Asthaufen, Steinlinsen etc.

Für den Siedlungs-/Stadtgarten gilt deshalb: Es ist besser, mehrere unterschiedliche, aneinander angrenzende Lebensräume anzulegen als einen einzigen Biotop-typ. Es ist besser, eine kleine Wildhecke mit Saum, eine Wildnis-Ecke und ein Stück Wiese anzulegen, als die ganze Fläche zu einer einzigen grossen Wiese umzugestalten.

III Legen Sie verschiedene, aneinander grenzende Lebensraumtypen an, sodass ein kleinräumig verzahntes Mosaik an Flächen mit verschiedenen Standortbedingungen entsteht. Oder ergänzen Sie bestehende Lebensräume mit Kleinstrukturen.

Versiegelte Flächen

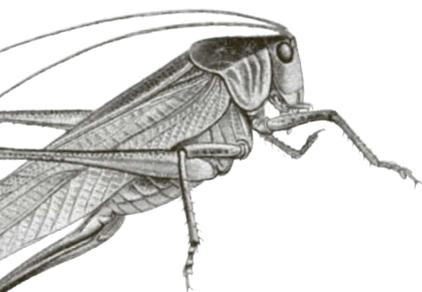
Auf einer versiegelten Fläche sorgt ein harter Belag wie Asphalt oder Beton dafür, dass kein Regenwasser versickern kann. Die Verbindung zwischen Boden und Oberfläche ist in beide Richtungen unterbrochen und auf der Oberfläche kann nichts wachsen. Es gibt Zwischenstufen:

- Eine Fläche mit Sickerbeton, Saibro, Stabilizer oder Ähnlichem ist zu einem gewissen Grad für Regenwasser durchlässig. Sie gilt trotzdem als versiegelt, da sie sich nicht begrünt und kein Potenzial als Lebensraum hat.
- Eine Rasenfläche über einer Tiefgarage ist begrünt und kann einen Lebensraum darstellen. Sie gilt jedoch als versiegelt, da der Zugang zum gewachsenen Boden fehlt und das Regenwasser nicht versickern kann.

Asphaltierte Flächen sind tot, sie haben kein Entwicklungspotenzial (ausser sie werden aufgebrochen). Sie bilden eine unter- und oberirdische Barriere für viele Tierarten und sie heizen das Stadtklima auf.

III Beschränken Sie die Versiegelung auf das funktionelle Minimum: Versiegeln Sie nur neu oder lassen Sie nur die Flächen versiegelt, die wirklich nötig sind. Vielleicht wird der asphaltierte Zugang zum Haus dann nur 1 m breit. Denken Sie in neuen Kategorien.

III Verzichten Sie möglichst auf die Unterbauung von Freifläche.



2. Ökologische Vernetzung

Wenn ein Lebensraum von den Tieren und Pflanzen eines nahe gelegenen, ähnlichen Lebensraums erreicht werden kann, ist er ökologisch vernetzt. Diese Verbindung ist wichtig. Sie ermöglicht

- den Austausch zwischen Populationen: Wenn sich Tiere und Pflanzen verschiedener Populationen sexuell fortpflanzen können, macht sie dies überlebensfähiger (s. S. 18 «Genetische Vielfalt»).
- die Ausbreitung: Wenn ein Lebensraum zerstört wird oder eine Art sich so gut vermehrt hat, dass der Platz knapp wird, muss sie sich ausbreiten und in anderen Lebensräumen neue Populationen aufbauen können.
- das Erreichen von allem, was eine Art braucht: Viele Tierarten sind in ihrem Lebenszyklus auf unterschiedliche Lebensraumtypen angewiesen, die vorhanden und zugänglich sein müssen.

Ob Lebensräume ökologisch vernetzt sind, hängt von ihrer räumlichen Distanz, aber auch von den Barrieren ab, welche sie voneinander trennen. Beides, Distanz und Barrieren, sind nicht für alle Arten gleich: Während ein Fuchs kilometerlange Strecken zum nächsten Versteck überwindet und auch Zäune überspringen kann, benötigt der Igel mindestens alle 250 m eine naturnahe Struktur und ein Loch im Zaun. Viele Fledermäuse bewegen sich nur entlang von Gehölzstrukturen. Obwohl sie fliegen können, bildet ein grosser offener Asphaltplatz für sie ein unüberwindbares Hindernis. Eine Haselmaus geht nicht gern auf den Boden. Um zu geeigneten Futterquellen und Niststandorten zu gelangen, braucht sie Hecken bzw. Gehölze, deren Kronen sich berühren. Im Siedlungsgebiet ist die Erhaltung und Wiederherstellung einer ökologischen Vernetzung besonders wichtig. Die Lebensräume sind klein und durch viele Barrieren wie Strassen, Zäune und Mauern voneinander getrennt.

Grundsätzlich gilt als Faustregel für die ökologische Vernetzung:

- Schaffen von vielen, gut verteilten, kleinen naturnahen Lebensräumen oder Kleinstrukturen, die als Zwischenstation für die Erreichung grösserer Lebensräume dienen. Diese Zwischenstationen, sogenannte Trittsteinbiotopie, dürfen nicht zu weit auseinander liegen. Je nach Art können unterschiedliche Distanzen überwunden werden. Je näher die Trittsteine beieinander liegen, desto mehr Arten können sie nutzen. Bei Distanzen bis 200 m spricht man von einer guten Vernetzung.
- Wanderkorridore für Tiere einrichten: Das sind lineare Lebensräume (z. B. Krautsäume, Strassen- und Bahnböschungen, Bachläufe für Insekten und Kleinsäuger oder Hecken für Fledermäuse und Haselmäuse), welche die nächtliche Wanderung zum Fortpflanzungsort oder zur Nahrungsquelle gefahrlos ermöglichen.
- Lebensräume in der Stadt mit den grossen naturnahen Lebensräumen ausserhalb (wie Aareraum oder Wald) vernetzen.



CDG



CDG



CDG

Einen Igeltunnel (mit Winkel) nutzen Igel, nicht jedoch Katzen und Hunde.

Aber auch:

- Nur Trittsteine schaffen, die gefahrlos erreicht werden können. In von zweispurigen, stark befahrenen Strassen umgebenen Gärten sollten z. B. keine Teiche angelegt werden. Amphibien riechen das Wasser und drohen dann auf der Suche nach dem neuen Laichgewässer überfahren zu werden.

Die Wiederherstellung der ökologischen Vernetzung ist eine Angelegenheit der Planung. Sie können jedoch selber auch vieles beisteuern:

III Schaffen Sie naturnahe Lebensräume sowie Kleinstrukturen und pflanzen Sie einheimische Gehölze. Sie dienen als Trittsteinbiotope in einem grösseren Verbundnetz.

III Verzichten Sie auf die Errichtung eines Teichs, wenn Ihr Garten durch eine breite, stark befahrene Strasse von Wald, Aareraum oder anderen bedeutenden Lebensräumen getrennt wird.

Zugänglichkeit schaffen

Tiere können die Lebensräume, die Versteckmöglichkeiten und das Nahrungsangebot in Ihrem Garten nur nutzen, wenn sie diese erreichen können. Bei vielen Gärten verhindern Mauern oder Zäune den Zugang.

Überprüfen Sie, ob Ihr Garten solche Barrieren aufweist. Stellen Sie sich vor, dass Sie nur so gross wie ein Igel sind. Gehen Sie dann durch Ihren Garten und suchen Sie die Stellen, an denen ein Igel den Garten betreten und verlassen kann.

Falls ein **Zaun** Ihren Garten umgibt: Überlegen Sie sich, wie Sie dem Igel Zugang gewähren können.

- Bei Holzzäunen können Sie an einigen Stellen die Latten in Bodennähe mit der Säge kürzen. Ein Durchschlupf von ca. 10 x 10 cm reicht meist aus.
- Bei Gitterzäunen kann man mit der Drahtschere ein Loch heraus schneiden. Manchmal lässt sich der untere Rand des Drahtgeflechts auch einfach etwas hochfalten.

Wenn Sie verhindern möchten, dass neben dem Igel auch Katzen oder Hunde den Zugang nutzen, bauen Sie einen gewinkelten Igeltunnel. Oder verwenden Sie ein Rauchrohr für Cheminéeöfen aus Stahl mit einem 90°-Winkel und einem Durchmesser von 12 cm.²⁶

Bei **Mauern** ist es schwieriger. Bei einer bestehenden Mauer kann man, je nach Bauart der Mauer, ein ebenerdiges Loch durchstossen lassen. Dies muss von einem Spezialisten durchgeführt werden. Wer eine neue Mauer bauen lässt, kann vorab Kleintierdurchlässe beim Architekturbüro verlangen. Diese sollten ebenerdig angelegt und mindestens 12 x 12 cm gross sein.

Ein ausgewachsener Igel kann **Absätze** (Treppenstufen, Randsteine) bis ca. 15 cm Höhe überwinden. Kleine Igel und andere Kleintiere schaffen nur 10 cm, für junge Erdkröten können schon Stufen ab 2 cm ein Hindernis bedeuten.



Nin

Einige Zaunlatten sind unten abgesägt, damit der Zaun kleintierdurchlässig wird. (Spitalacker)



STs

Kleintierdurchlässe (Westside)

²⁶ Informationen und Bauanleitung: Website von Natur im Siedlungsraum natur-im-siedlungsraum.ch

Sie können es einfacher für die Igel und andere kleine Tierarten machen, indem Sie ganz einfach mit Steinen Zwischenstufen erstellen oder mit einem Brett eine Zugangsrampe errichten. Auch hohe Randsteine oder niedrige Mauern lassen sich so überwinden. Wenn es die Situation erlaubt, können Sie hohe Absätze auch anböschern: Wandkies aufschütten, Gras säen oder Kraut von selber wachsen lassen.

- III Beheben Sie Hindernisse und Barrieren, welche den Durchgang und damit den Zugang zu Nahrung und Versteckmöglichkeiten verhindern.
- III Sprechen Sie mit Ihren Nachbarn, wenn Ihre Gärten direkt aneinander grenzen. Vielleicht helfen sie auch mit, die Zugänglichkeit und damit auch die ökologische Vernetzung im Quartier zu verbessern.



Ein Brett zur Überwindung zu hoher Stufen (Weissensteinquartier)

3. Arten

Pflanzen- und Saatgutverwendung

Die Faustregel bei der Beschaffung von Saatgut oder Pflanzen, welche die Biodiversität fördern, lautet:

- III Besorgen Sie sich Pflanzen, die aus derselben biogeografischen Region stammen. Für Bern bedeutet das, dass die Pflanzen aus dem Mittelland, genauer aus dem westlichen Mittelland, stammen sollten.
- III Die Pflanzen sollten von Flächen mit denselben Standortbedingungen stammen (Höhenlage, Besonnung, pH-Gehalt etc.).
- III Wildpflanzen mit hoher genetischer Vielfalt einbringen; keine Zuchtformen, keine Hybriden, keine Klone.
- III Auf gefährdete Arten verzichten. Es ist unwahrscheinlich, dass eine Art längerfristig davon profitiert.

Weshalb?

- **Regionale Herkunft** (einheimische, regionale Art; biogeografische Region westliches Mittelland): Wenn die Stammpflanzen aus einer Saatmischung oder von im Handel erhältlichen Wildpflanzen aus der Region stammen, ist sichergestellt, dass es sich um an die örtlichen Standortbedingungen angepasste Ökotypen handelt. Solche Pflanzen haben eine grössere Chance, im Garten langfristig Fuss zu fassen²⁷, als diejenigen einer standardisierten Saatmischung. Zudem unterstützen wir mit der Verwendung die Erhaltung der regionalen genetischen Vielfalt. Material lokaler Herkunft ist sogar noch besser angepasst.

²⁷ Durka W. et al. (2019): Regionales Saatgut von Wiesenpflanzen: genetische Unterschiede, regionale Anpassung und Interaktion mit Insekten. Natur und Landschaft 94/4, 146-153 www.ufz.de/export/data/global/226129_Natur-und-Landschaft_4-2019_Durka.pdf



Die Erdbeere *Fragaria vesca* ist eine einheimische Wildpflanze, die in unzähligen Sorten kultiviert worden ist. Da die Wilderdbeere eine sehr häufige und, was ihren Standort betrifft, auch sehr variable Art ist, wird sie durch die Kulturerdbeeren kaum in ihrer Vitalität gefährdet.



Die im Handel erhältliche Sibirische Schwertlilie *Iris sibirica* ist eine gefährdete Art, die rund um Bern nur noch sehr selten wild gedeiht. Die Wildpflanze kann durch die spontane Kreuzung mit einer geklonten kultivierten Pflanze geschwächt werden.



Eine gefährdete Art wie dieser Schweizer Alant *Inula helvetica* wird Ex-situ (ausserhalb des natürlichen Lebensraums) vermehrt und kontrolliert an geeigneten Orten wiederangesiedelt.

- **Ähnlicher Standort** (standortgerechte Art): Um mit der Pflanzung oder Einsaat Erfolg zu haben, sollten die Standortbedingungen des Gartens mit den Standortbedürfnissen der Pflanzen übereinstimmen – Sumpfpflanzen an den Teichrand, Sukkulente in die sonnenexponierte Trockenmauer, in den Schatten der Hecken nur wenig lichtbedürftige Arten etc. Auf Arten anderer Höhenlagen (Alpen), aus dem feuchtwarmen Tessin oder aus der Walliser Felsensteppe verzichten.
- **Wildpflanze**: Zuchtformen von Wildpflanzen haben eine eingeschränkte genetische Vielfalt (s. S. 18 «Genetische Vielfalt»), denn durch die Züchtung werden sich die Individuen einer Form/Sorte genetisch ziemlich ähnlich. Dasselbe passiert bei der massenhaften Vermehrung einer Wildpflanze aus wenigen Herkunftsexemplaren, wie sie bei vegetativer Vermehrung (Stecklinge, Teilen etc.) für den Grosshandel vorgenommen wird. Pflanzte man nun solche Zuchtpflanzen in die Nähe von Wildpflanzen, ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass sie sich kreuzen. Arten, die in Bern nur in kleinen, isolierten Populationen vorkommen und deshalb schon eine kleine genetische Vielfalt haben und wenig fit sind, können so noch zusätzlich geschwächt werden.
- **Gefährdete Arten**²⁸: Es sollten keine gefährdeten Arten im Garten eingepflanzt oder gesät werden. Bitte keine Samen sammeln: Das kann die Ursprungspopulation und damit die Art noch zusätzlich gefährden. Einige seltene Arten, insbesondere Sumpfpflanzen, werden im Handel angeboten, ohne speziell gekennzeichnet zu sein. Stammen sie aus dem Mittelland und wurden sie aus Samen gezogen, wie das in vielen Wildstaudengärtnereien garantiert wird, muss sich das nicht negativ auswirken. Auf gefährdete Arten aus dem Grosshandel sollten Sie jedoch unbedingt verzichten, da sich eine Einkreuzung von standardisierten Zuchtformen in Wildpopulationen besonders gravierend auswirken kann.

Die Herkunft, das natürliche Verbreitungsgebiet in der Schweiz und den Gefährdungsgrad jeder in der Schweiz wild wachsenden Pflanzenart findet man auf der Website von Info Flora www.infoflora.ch.

Wie man zu guten Saatmischungen und Wildstauden kommt

Konkrete Bezugsquellen sind in jedem Lebensraumkapitel im Unterkapitel «Bezug» zu finden. Hier nur einige generelle Erläuterungen:

- Das Beste, um zu einer guten Saatmischung für Wiesen zu kommen, ist die sogenannte «Direktbegrünung», d. h. die Übertragung von Samen einer schönen Wiese auf eine andere Fläche in der Nähe. In Bern bietet der Kleinbetrieb **naturschutzlösungen**²⁹ Saatmischungen für Private an, die von Wiesen in der Stadt Bern (z. B. vom Aargauerstalden) und Umgebung gewonnen wurden.
- Auf der Website **Regioflora** www.regioflora.ch wird die Methode der Direktbegrünung detailliert erläutert und es sind Anbieter für regionales Saatgut aufgeführt.
- Auf der Website des Vereins **Floretia** floreteria.ch können Sie sich ganz einfach und schnell zum Standort Ihres Gartens passende Wildpflanzen vorschlagen lassen und erfahren auch gleich, wo Sie diese in der Nähe erhalten.

²⁸ www.infoflora.ch/de/flora/wildpflanzensaatgut/empfehlungen.html

²⁹ www.naturschutzloesungen.ch

- Dem Fachverein **Bioterra** sind über 120 Bio- und Wildpflanzen-gärtnereien und Naturgartenbetriebe angeschlossen. Auf der Website www.bioterra.ch/gartenprofis/biogaertnereien findet man den gesuchten Betrieb in der Nähe.
- Aus Samen gezogene Wildgehölze finden Sie am sichersten in Forstbaumschulen (Adressen siehe z. B. unter www.regioflora.ch) oder in ausgewiesenen Wildstaudengärtnereien (www.bioterra.ch).

Wie man eine Zuchtform erkennt

Um eine Tier- oder Pflanzenart weltweit eindeutig bezeichnen zu können, unabhängig von der jeweiligen Landessprache, wird sie wissenschaftlich mit einem zweiteiligen lateinischen Namen definiert. Der erste Teil bezeichnet die Gattung, der zweite Teil die eigentliche Art. So heisst z. B. die Purpurweide international *Salix purpurea*. *Salix* für Weide, *purpurea* für die Weide mit der purpurroten Rinde. In der Pflanzenzüchtung wird eine Zuchtlinie mit bestimmten Eigenschaften als Sorte bezeichnet und durch einen in Apostrophe gesetzten Zusatz zum lateinischen Namen definiert. So wird die gezüchtete Purpurweide, welche in einer kompakten, kleinen Kugelform wächst, zu *Salix purpurea* 'Nana'. An diesem Zusatz erkennt man, dass es sich um eine Zuchtform bzw. Sorte handelt.

Gefährdete Arten

Es ist möglich, dass in Ihrem Garten gefährdete Pflanzenarten wachsen. Falls Ihnen eine Pflanze auffällt und Sie mehr über sie wissen möchten, versuchen Sie herauszufinden, um welche Art es sich handelt. Es gibt unzählige Bestimmungsbücher, aber auch Apps (z. B. PlantNet), die eine immer bessere Trefferquote haben. Mit dem Namen – am besten dem wissenschaftlichen Namen (s. Randspalte) – finden Sie über die Website von Info Flora heraus, ob die Art hier in Bern gefährdet ist.

Auch gefährdete oder geschützte Tiere können im Garten leben. Wenn Sie einen Teich haben, ist das sogar wahrscheinlich, da alle Amphibienarten geschützt und die meisten auch gefährdet sind (s. S. 14 «Gefährdet und geschützt: ...»). Auch die Lebensräume und Vermehrungsorte geschützter Tiere stehen unter Schutz.

III Wenn in Ihrem Garten gefährdete Arten, deren Lebensräume oder Fortpflanzungsorte vorkommen, sollten Sie diese unbedingt erhalten und wenn möglich gute Bedingungen zu ihrer Förderung schaffen.

Vom Einbringen gefährdeter Arten von aussen in den Garten wird jedoch dringend abgeraten. Weshalb?

Pflanzen: Die Vermehrung gefährdeter Arten ausserhalb des natürlichen Lebensraums (Ex-situ) und ihre Wiederansiedlung sollte kontrolliert und von Fachleuten vorgenommen werden. Eine gefährdete Art aus Samen zu ziehen und im Garten zum Blühen zu bringen, ist nicht einfach. Deshalb ist die Gefahr, die Ursprungspopulation durch das Sammeln ihrer Samen zu schwächen, grösser, als die Chance, eine neue Population zu schaffen. Für das Sammeln von Samen gefährdeter Pflanzenarten ist eine Bewilligung der kantonalen Abteilung für Naturförderung nötig. Und auch das Wiederansiedeln von aus solchen Samen gezogenen Pflanzen muss der kantonalen Stelle gemeldet werden. Stadtgrün Bern und der Botanische Garten Bern vermehren professionell gefährdete Arten, die in der Stadt und z. T. im Kanton wiederangesiedelt und in ihrer Bestandesentwicklung kontrolliert werden.

Wissenschaftliche Pflanzennamen

Der wissenschaftliche Name einer Pflanze besteht aus mehreren Teilen:

Der Artnamen ist immer zweiteilig (binär). Der erste Teil bezeichnet die Gattung, der zweite Teil die Art.

Zum Namen gehört auch der Autor, der die Beschreibung der Art geliefert hat (Autorität). Er wird, oft abgekürzt, hinter dem binären Namen genannt. Z. B.: Erstbeschreiber der Purpurweide war Linné (L.), so lautet der vollständige wissenschaftliche Name der Purpurweide *Salix purpurea* L.

Handelt es sich um eine Sammelart, die in Unterarten unterteilt werden kann, wird dies durch den Zusatz aggr. bezeichnet. Z. B.: Die Gemeine Schafgarbe *Achillea millefolium* aggr.

Die einzelnen Unterarten werden ebenfalls durch eine Erweiterung des Artnamens gekennzeichnet. Die Sudeten-Schafgarbe, eine Unterart (Subspecies) der Gemeinen Schafgarbe mit rosa Blüten wird als *Achillea millefolium* subsp. *sudetica* bezeichnet.

Ein × vor dem zweiten Namensteil oder zwischen zwei Artnamen bezeichnet eine Kreuzung. So ist die Bruchweide *Salix × fragilis* oder *Salix alba × S. euxina* ein Hybrid aus zwei Weidenarten. Kreuzungen können spontan auftreten oder absichtlich gezüchtet werden.

Tiere: Auch bei gefährdeten Tieren ist die Chance, dass sie sich im Garten etablieren können, sehr viel kleiner als die Gefahr, die Ursprungspopulation zu schwächen. Im Garten sollen generell keine Tiere eingesetzt werden und es dürfen auch keine Tiere aus dem Garten abgefangen und andernorts ausgesetzt werden. Das Fangen von Wildtieren ist gemäss Art. 20 NHG bewilligungspflichtig. Bei Amphibien, auch wenn es nur Laich oder Kaulquappen sind, können durch die Überführung in ein neues Gewässer für manche Arten sehr gefährliche Krankheiten wie die Chytridio-mykose übertragen werden (s. S. 43 «Krankheiten am Beispiel der Amphibien»).

III Bringen Sie keine gefährdeten oder geschützten Pflanzen und gar keine Tiere von aussen in den Garten ein.

4. Neobiota

Der Begriff Neobiota bedeutet so viel wie «neue Lebewesen» und umfasst Neophyten (Pflanzen-), Neozoen (Tier-) und Neomyceten (Pilzarten). Ihnen gemeinsam ist, dass sie nach 1500 durch menschliches Zutun in ferne Gebiete gelangt sind, die vom Ursprungsort natürlicherweise durch Ozeane, Wüsten oder Hochgebirge getrennt sind. Der Zeitpunkt 1500 hat mit der Entdeckung Amerikas 1492 durch Kolumbus zu tun, da dies der Beginn einer neuen Epoche mit weltumspannendem, intensivem Pflanzentransfer war.

Invasive Neobiota³⁰

Einige wenige der gebietsfremden Arten können sich stark und schnell – oft sogar weltweit – ausbreiten und dabei massive Schäden verursachen:

- Sie gefährden die Biodiversität, indem sie lokale Arten durch Verdrängung (Konkurrenz) oder Gefährdung (auffressen, Krankheitsübertragung) schwächen.
- Sie können Ökosysteme gefährden und somit auch Ökosystemleistungen (wie fruchtbarer Boden, sauberes Wasser, ...).
- Einige können Infrastrukturanlagen beschädigen (Uferverbauungen, asphaltierte Flächen) und verursachen so hohe Reparaturschäden.
- Einige führen zu wirtschaftlichen Einbussen bei der Land- und Forstwirtschaft.
- Es gibt Arten, welche die Gesundheit der Menschen direkt gefährden, da sie giftig sind oder Allergien auslösen.
- Andere bringen Krankheiten und Parasiten mit.

Invasive Neobiota haben gegenüber der lokalen Artenvielfalt einen Vorteil, da sie nicht ins hiesige Ökosystem integriert sind. Sie werden nicht als mögliche Nahrungsquelle erkannt und leiden deshalb kaum unter Schädlingen oder Krankheiten.

³⁰ Quellen: Hrsg. Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern et al. (2009): Invasive Pflanzen und Tiere; www.neophyt.ch/pdf/Invasive_Pflanzen_und_Tiere.pdf und Website Info Flora www.infoflora.ch/de/neophyten

Sie verbreiten sich stärker, wachsen schneller und höher als in ihrer Heimat, wo sie zum dortigen Ökosystem gehören und durch Konkurrenz in Schach gehalten werden.

Neophyten

Einige wenige Neophytenarten sind unabsichtlich, quasi als blinde Passagiere mit Waren, in Reifen oder Schuhsohlen, zu uns gelangt, wie das Schmalblättrige Greiskraut *Senecio inaequidens*.

Die weitaus meisten Arten wurden jedoch absichtlich eingeführt, weil sie so schön blühen oder weil man sich einen anderen Nutzen von ihnen versprochen hat (Bienenweide, Sichtschutz, Viehfutter und vieles mehr).

Diese Arten wurden in Gärten gepflanzt, bewundert und sorgsam gehegt. Einige verbreiteten sich von dort in die Lebensräume ausserhalb der Gärten und schliesslich auch aus den Städten und Dörfern hinaus. Das Siedlungsgebiet ist deshalb Ausbreitungszentrum vieler Neophyten. Dies zeigen auch die Artenzahlen in Bern. Mit mehr als einem Viertel zählt ein relativ hoher Anteil der Pflanzenarten zu den Neophyten.

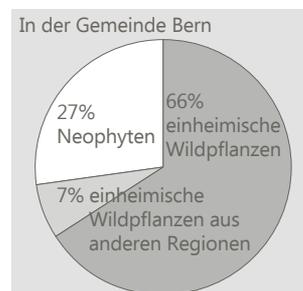
Die meisten dieser Arten fügen sich ohne weitere Konsequenzen in die natürliche Vegetation ein. Insekten nutzen sie nur selten als Nahrungsquelle, sie sammeln nur Pollen und Nektar. Doch solange die Pflanzen nicht zu viel Platz beanspruchen, spielt das keine grosse Rolle. Und sie machen den Menschen Freude, indem sie die einheimische Flora durch neue Blühaspekte ergänzen. Wie die aus Nordamerika stammende Nachtkerze *Oenothera glazoviana*, deren grosse Blüten, zumal beim sichtbaren Aufploppen in der Abenddämmerung, immer wieder entzücken.

Invasive Neophyten

Zierpflanzen halten sich über Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte in Gärten still, bis sie plötzlich eine Invasionstendenz zeigen. Zudem gelangen mit dem globalen Handel und Tourismus laufend neue Arten in die Schweiz. Die Frage, ob eine Art als invasiv eingestuft werden soll, ist komplex und muss laufend überprüft werden. In der Schweiz nimmt das nationale Daten- und Informationszentrum Info Flora, gemeinsam mit anderen Fachexperten, nach definierten wissenschaftlichen Kriterien³¹ die Einteilung vor und überprüft periodisch die Lage.

Daraus resultieren die

- **Liste der invasiven, gebietsfremden Arten** (vormals Schwarze Liste der invasiven Neophyten)³²: Bei den aufgeführten Arten ist aufgrund des aktuellen Kenntnisstands ein hohes Ausbreitungspotenzial in der Schweiz gegeben oder zu erwarten. Zudem ist der Schaden in den Bereichen Biodiversität, Gesundheit und/oder Ökonomie erwiesen und hoch. Das Vorkommen und die Ausbreitung dieser Arten müssen verhindert werden.



Städte sind Mobilitätszentren und haben viele bewusst gestaltete Parks und Gärten. Dies erklärt den hohen Anteil an Neophyten und Wildpflanzen, die zwar einheimisch, aber nicht regional sind (Arten aus Alpen, Jura, Tessin, etc).

31 siehe www.infoflora.ch/de/neophyten/kriterienkatalog

32 siehe www.infoflora.ch/de/neophyten/listen-und-infoblätter



RKi

Götterbaum



EJo

Sommerflieder



SGB

Einjähriges Berufkraut



SGB

Drüsiges Springkraut

- **Liste der potenziell invasiven, gebietsfremden Arten** (vormals Watch-List): Liste der invasiven Neophyten, bei denen ausgehend vom heutigen Kenntnisstand ein mittleres bis hohes Ausbreitungspotenzial in der Schweiz gegeben oder zu erwarten ist.

Der Schaden in den Bereichen Biodiversität, Gesundheit und/oder Ökonomie ist mittel bis hoch. Das Vorkommen und die Ausbreitung dieser Arten müssen zumindest beobachtet werden und es müssen weitere Kenntnisse zu diesen Arten gesammelt werden.

Vollständige und aktuelle Listen, sowie Informationsblätter zu den Arten, siehe www.infoflora.ch/de/neophyten/listen-und-infoblätter.

In Bern wurden bisher 45 invasive Neophytenarten gezählt. Die meisten kommen erst sehr vereinzelt vor. Nur neun dieser Arten nehmen grössere Flächen ein und werden regelmässig bekämpft.

Es sind:

- Der **Götterbaum** *Ailanthus altissima*. Dieser wunderschöne, wärmeliebende Baum kann bis zu 325 000 Samen bilden, die bis zu einem Kilometer weit fliegen. Er macht zudem aus seinem umfangreichen Wurzelwerk bis 20 m vom Baum entfernt Wurzelausschläge. Er verursacht grosse Probleme auf Geleisearealen und kann Asphalt aufknacken.
- Der **Sommerflieder** *Buddleja davidii* ist in Gärten sehr beliebt, da er bis in den Herbst attraktiv blüht und seine Blüten gerne von Schmetterlingen besucht werden. Er schadet jedoch Schmetterlingen, indem er sich massiv auf Brachflächen ausbreitet und dort die natürliche Vegetation mit Raupenfutterpflanzen für gefährdete Schmetterlingsarten verdrängt.
- Das **Einjährige Berufkraut** *Erigeron annuus* ist eine Pionierpflanze, welche mit ihren Rosetten Pionier- und Ruderalflächen wie Flachdächer dominieren kann. Von dort dringt sie auch in Wiesen und Rabatten ein.
- Das **Drüsiges Springkraut** *Impatiens glandulifera* verdrängt die natürliche Ufervegetation und dringt von dort in die Wälder ein. Nach Rodungen kann es sich in den offenen Waldflächen massiv verbreiten.
- Der **Kirschlorbeer** *Prunus laurocerasus* dient in sehr vielen Gärten als immergrüner Sichtschutz. Seine Beeren werden von Vögeln gefressen und mit dem Kot im Wald verstreut, wo er sich verbreitet. Auch Schnittgut treibt rasch aus.
- Die **Robinie** *Robinia pseudoacacia* verbreitet sich mit vielen Samen bis 100 m weit. Wird ein Exemplar gefällt, treibt die Robinie bis zu 15 m vom Stamm entfernt aus noch vorhandenen Wurzeln aus. Durch eine Symbiose mit Knöllchenbakterien bindet sie Luftstickstoff und reichert so den Boden mit Nährstoffen an. Dadurch gefährdet sie Magerwiesen.
- Die **Garten- oder Armenische Brombeere** *Rubus armeniacus* bildet in Waldschlägen, am Waldrand oder in Heckensäumen Dickichte. Sie überwuchert die Vegetation und verdrängt auch einheimische Brombeerarten.
- Der **Japanische Staudenknöterich** *Reynoutria japonica* kann aus einem zentimetergrossen Stück Stängel oder Wurzelspross (Rhizom) eine neue Pflanze bilden. Er bildet dichte Monokulturen und lässt sich kaum mehr beseitigen, wenn er etabliert ist. In seiner Heimat knackt er die erstarrte Lava, bei uns Asphaltbeläge und Uferbauungen.
- Das **Schmalblättrige Greiskraut** *Senecio inaequidens* dringt ausgehend von Verkehrsbegleitflächen durch Samenflug immer mehr in Ruderalfluren, Wiesen und Weiden ein. Es ist mit dem einheimischen Jakobskreuzkraut verwandt, das als Giftpflanze für Kühe gefürchtet ist, nur ist es noch giftiger.

- Die **Kanadische und die Spätblühende Goldrute** *Solidago canadensis*, *S. gigantea* sind, obwohl im Handel verboten, immer noch in Gärten anzutreffende schöne Stauden. Sie verbreiten sich durch zahlreiche Samen, aber auch vegetativ. Ihr Rhizomgeflecht ist ausserordentlich dicht (bis 300 Stängel pro m²) und regenerationsfähig.

Neophyten, die nicht auf der Schwarzen Liste oder der Watch-List stehen, werden nicht bekämpft. Es kann sein, dass die eine oder andere Art plötzlich auf die Listen kommt und dann bereits ziemlich verbreitet ist. Weitaus häufiger werden jedoch gebietsfremde Arten nicht invasiv. Es wäre schade und ineffizient, Zeit und Kraft für ihre Bekämpfung aufzuwenden.

Es gibt auch einheimische Pflanzenarten (wie Disteln, Blacken, Brennnesseln, Brombeeren), welche sich an manchen Standorten stark vermehren können. Dies kann lokal negative Auswirkungen auf landwirtschaftliche Kulturen haben, nicht jedoch auf naturnahe Lebensräume im Siedlungsraum, wo gerade Brennnesseln, Disteln und Brombeeren wertvolle Wildnis-Inseln darstellen.

Was die Stadt Bern tut

Auch invasive Neophyten sind interessante, schöne und nützliche Pflanzen (Wildgemüse, Heilpflanzen). Da sie jedoch noch nicht im hiesigen Ökosystem integriert sind und deshalb gegenüber den anderen Pflanzen einen Vorteil haben, verursachen sie auch in Bern Schäden und nehmen immer mehr Raum ein.

Gemäss der Vorgabe des städtischen Biodiversitätskonzepts soll die weitere Verbreitung invasiver Neophyten eingedämmt werden³³. Um dieses Ziel zu erreichen und ihre Bekämpfungsmassnahmen effizient und koordiniert einsetzen zu können, hat die Stadt Bern eine Neophytenstrategie erarbeitet. Diese wird von der Koordinationsstelle Neophytenbekämpfung und Freiwilligenarbeit umgesetzt.³⁴

Die Koordinationsstelle arbeitet nach folgenden Grundsätzen:

- Je früher mit der Bekämpfung begonnen wird, desto weniger aufwendig ist sie, da die Pflanzen dann noch nicht so stark verbreitet sind. Deshalb ist es gut, sofort zu handeln.
- Ziel der Bekämpfung ist es, die Bestände so weit zu reduzieren, dass sie mit wenig Aufwand mittelfristig in Schach gehalten werden können. Langfristig wird jede problematische Art im hiesigen Ökosystem ankommen und wie einheimische Arten von Insekten etc. als Nahrungsgrundlage erkannt und genutzt werden. Dann muss sie nicht mehr bekämpft werden.

Bis die Bestände wieder kleiner geworden sind, ist jedoch der Bekämpfungsaufwand gross. Zum Glück sind in Bern viele Leute bereit, als Freiwillige bei der Bekämpfung mitzuhelfen und sich für die Biodiversität einzusetzen.



Kirschlorbeer



Robinie



Armenische Brombeere



Japanischer Staudenknöterich

³³ www.bern.ch/biodiversitaet

³⁴ siehe www.bern.ch/neophyten



RKi

Schmalblättriges Greiskraut



Elo

Kanadische Goldrute

Stadtgrün Bern setzt zur Bekämpfung Zivildienstleistende ein, arbeitet aber auch nach dem Prinzip der Kooperation. Die Koordinationsstelle leitet Gruppeneinsätze und schliesst Vereinbarungen mit Einzelpersonen oder Gruppen ab, die bereit sind, die Bekämpfung auf einer beliebigen Flächengrösse für eine bestimmte Zeit, z. B. ein Jahr, zu übernehmen. Siehe «Patenschaft für neophytenfreie Flächen» www.bern.ch/neophyten und www.bern.ch/freiwilligestadtgruen.

Die Koordinationsstelle sucht auch die Kooperation mit anderen Betroffenen wie Nachbargemeinden, Kanton, ASTRA (Nationalstrassen), SBB, BLS und Privaten.

Die konsequente Bekämpfung bewirkt viel. Mittlerweile sind die ersten positiven Ergebnisse in Bern sichtbar.

Das Vorkommen invasiver Neophyten, aber auch die Bekämpfungsmassnahmen und -erfolge sind öffentlich einsehbar auf dem Neophytenfeldbuch von Info Flora www.infoflora.ch.

Was wir im Garten tun können

Die effizienteste und kostengünstigste Massnahme ist die Prophylaxe.

III Bringen Sie keine invasiven, gebietsfremden Arten im Garten oder auf dem Balkon ein.

Wer bereits eine Pflanze, z. B. einen Kirschlorbeer oder einen Sommerflieder, im Garten hat, sollte prüfen, ob er darauf verzichten kann. Invasive Pflanzen werden nicht ohne Grund als invasiv eingestuft. Früher oder später nehmen sie immer mehr Raum ein. Wenn nicht im eigenen Garten, dann beim Nachbarn.

III Entfernen Sie die invasiven Neophyten in Ihrem Garten und auf dem Balkon fachgerecht.

Die am weitesten in Gärten verbreiteten invasiven Neophyten bekämpfen wir folgendermassen:

- Berufkraut: Absamen verhindern. Wenn die Pflanzen sofort ausgerissen werden, können sie sich nicht ausbreiten. Achtung: Mähen bringt nichts, das regt die Pflanzen nur an, innerhalb weniger Tage neue Blüten aus derselben Rosette zu bilden, dann meist sogar mehrstängelig. Mit den Wurzeln ausreissen. Am besten geht es, wenn der Boden feucht ist.
- Goldrute: Absamen und vegetative Verbreitung über Rhizome (Wurzelsprosse) verhindern. Einzelne Exemplare ausreissen, manchmal mehrmals, bis die übrig gebliebenen Rhizome ihre Regenerationskraft verloren haben. Bei grösseren Beständen reicht Ausreissen nicht, dort sollten die Rhizome ausgegraben werden. Wenn dann trotzdem noch Einzelpflanzen wachsen, reissen Sie diese regelmässig aus, bis die Pflanzen aufgeben. Mähen dämmt den Bestand ein, beseitigt ihn jedoch nicht.
- Kirschlorbeer und Sommerflieder: Beerenbildung und Absamen verhindern. Grössere Sträucher treiben, wenn man sie umsägt, ohne den Wurzelstock zu entfernen, aus den Wurzeln wieder aus. Deshalb ist es am besten sie zu ringeln (s. Randtext). Schösslinge kann man mit möglichst vielen Wurzeln ausreissen. Wer nicht auf den Kirschlorbeer oder den Sommerflieder verzichten will, kann nach dem Abblühen die Blütenstände abschneiden und entsorgen. Aber Achtung, dafür ist viel Selbstdisziplin nötig!

- Götterbaum und Robinie: Absamen und vegetative Verbreitung verhindern. Bäume wenn möglich zuerst ringeln (s. Randtext) und dann fällen. Wurzelbrut 5–6x jährlich bodennah abschneiden. Schösslinge mit Wurzeln ausreissen.

III Entsorgen Sie ausgerissene Pflanzenteile und abgeschnittene Samenstände mit dem Hauskehricht. In der Stadt Bern können Sie das Pflanzmaterial auch im Grüncontainer entsorgen, da dieser hier heisskompostiert und damit sterilisiert wird. In anderen Gemeinden ist dies meist nicht der Fall. Deponieren Sie es nie auf dem Gartenkompost!

In Gärten erfüllen invasive Neophyten meist eine besondere Funktion. Sichtschutz durch immergrüne Blätter, Blüten zu Zeiten, in welchen viele unserer einheimischen Pflanzen bereits verblüht sind, interessante Blütenfarben und Blattformen. Für jede Funktion gibt es eine heimische Alternative:

Sichtschutz

Anstelle von Kirschlorbeer

Beispiele für Alternativen:

- Andere immergrüne Arten: Stechpalme *Ilex aquifolium*, Eibe *Taxus baccata*
- Halbimmergrüne oder wintergrüne Arten, welche im Frühjahr vor dem Blattaustrieb das Laub abwerfen: Liguster *Ligustrum vulgare*
- Sommergrüne Gehölze, welche im Winter lange das trockene Laub behalten: Rotbuche *Fagus sylvatica* (ganzer Winter), Hagebuche *Carpinus betulus* (in den Winter hinein)
- Eine Wildhecke ist zwar nur sommergrün, bietet aber bei einer Breite ab ca. 3 m einen recht guten ganzjährigen Sichtschutz

Unter Umständen kann auch auf einen vollständigen Sichtschutz im Winter verzichtet werden, wenn der Garten während den Wintermonaten nicht oder kaum genutzt wird.

Sommer- und Herbstblüher

Anstelle von Sommerflieder, Goldruten, Lupine, Topinambur

Beispiele für Alternativen (weitere Beispiele s. «Staudenliste»):

- Stauden: Wasserdost *Eupatorium cannabinum*, Weiden-Alant *Inula salicina*, Wald-Engelwurz *Angelica silvestris*, Wald-Weidenröschen *Epilobium angustifolium*, Gilbweiderich *Lysimachia vulgaris*, Natternkopf *Echium vulgare*, Königskerzen *Verbascum sp.*, Wegwarte *Cichorium intybus* etc.

Fassadenbegrünung

Anstelle von Jungfernebe, Kopoubohne, Japanisches Geissblatt, Henrys Geissblatt

Beispiele für Alternativen:

- Schlinger (drehen sich um Drähte herum): Hopfen *Humulus lupulus*, Wald-Geissblatt *Lonicera periclymenum*
- Ranker (halten sich mit Blättern oder Ranken): Weinrebe *Vitis vinifera*, Waldrebe *Clematis vitalba*
- Spreizklimmer (haken sich mit Dornen ein): Feld-Rose *Rosa arvensis* und Kletterrosen, Einheimische Brombeere *Rubus fruticosus* (Achtung: nicht die Gartenbrombeere verwenden, die gilt als invasiver Neophyt)
- Spalierpflanzen (müssen an Gerüste festgebunden werden): Spalier-Obst (Birne, Aprikose, Pflaume etc.)
- Selbsthafter (halten sich mit Haftwurzeln): Efeu *Hedera helix*

Ringeln

Invasive Baumarten können noch jahrelang nach dem Fällen stark aus den Wurzeln austreiben (Wurzelbrut). Mit Ringeln kann man sie schrittweise schwächen, bis sie absterben:

Entrindung auf 80–90 % des Stammumfangs (verhindert das Neuaustreiben) und auf 15 cm Breite in ca. 1–1.50 m Höhe (Februar). Der wenige Saft, der noch zirkuliert, nährt den Baum, er kann aber keine Reserven mehr anlegen. Im Folgejahr Ringeln auf dem gesamten Stammumfang nach dem Erscheinen von Blättern und Blüten (Juni). Füllen, wenn der Baum abgestorben ist.

Schmetterlingspflanzen

Anstelle von Sommerflieder

Beispiele für Alternativen:

- Stauden: Veilchen *Viola sp.*, Leberblümchen *Hepatica nobilis*, Brennnessel *Urtica dioica*, Echter Dost/Wilder Majoran *Origanum vulgare*, Flockenblume *Centaurea sp.*, Echtes Johanniskraut *Hypericum perforatum*, Arznei-Feld-Thymian *Thymus pulegioides*, Disteln *Cirsium sp.*, Rotklee *Trifolium pratense*, Wasserdost *Eupatorium cannabinum*, Schafgarbe *Achillea millefolium*, Rauer Löwenzahn *Leontodon hispidus*, Wiesen-Margerite *Leucanthemum vulgare*, Gemeiner Natternkopf *Echium vulgare*, Moschus-Malve *Malva moschata*, Wiesensalbei *Salvia pratensis*
- Gehölze: Efeu *Hedera helix*, Weissdorn *Crataegus sp.*, Liguster *Ligustrum vulgare*, Schwarzdorn *Prunus spinosa*, Wald-Geissblatt *Lonicera periclymenum*

Auffällige, dekorative Gehölze

Anstelle von Götterbaum, Paulownie, Robinie, Essigbaum

Beispiele für Alternativen:

- Auffällige, duftende Blüten: Traubenkirsche *Prunus padus*
- Herbstfärbung der Blätter: Stiel-Eiche *Quercus robur*, Buche *Fagus sylvatica*, Berg-Ahorn *Acer pseudoplatanus*, Gemeine Berberitze *Berberis vulgaris*, Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*
- Besondere Blattformen oder -farben: Silberpappel *Populus alba*, Mehlbeere *Sorbus aria*, Esche *Fraxinus excelsior*
- Lichter Schatten: Birke *Betula pendula*, Zitterpappel *Populus tremula*, Silberweide *Salix alba*

Neozoen

Auch neu eingebrachte Tiere aus fernen Gebieten können Probleme verursachen. Bekanntestes Beispiel ist der **Asiatische Marienkäfer** *Harmonia axyridis*. Dieser wurde zuerst zur biologischen Schädlingsbekämpfung in Treibhäusern eingesetzt. Von dort gelangte er schnell in die Landschaft, vermehrte sich stark und bedrängt nun unsere einheimischen Marienkäferarten. Er und seine Larven sind nicht nur etwas grösser als einheimische Arten, sie fressen auch gerne die Eier und Larven anderer Marienkäfer. Ausserdem ist er weniger anfällig für die hiesigen Krankheiten. Gleichzeitig hat er einen Parasiten mitgebracht, der ihm selber nicht schadet, jedoch heimische Arten krank macht. So hat er den einheimischen, kleinen Zweipunkt-Marienkäfer *Adalia bipunctata*, früher bei uns eine sehr häufige Art, an den Rand des Aussterbens gebracht.

Ein weiteres Beispiel ist der **Goldfisch** *Carassius auratus*. Das beliebte Aquarientier kann über 25 Jahre alt und mit der Zeit recht gross werden. Es kommt deshalb nicht selten vor, dass Goldfischbesitzer/innen ihre Tiere irgendwann loswerden möchten. Wenn sie dann einfach im nächsten Teich, See, Fluss freigelassen werden, können sie sich vermehren und stabile Populationen bilden. Mittlerweile haben wir Goldfische sogar in der Aare. Der Egelsee ist voll von ausgesetzten Goldfischen und Sonnenbarschen. Da Goldfische als Allesfresser auch Laich, Kaulquappen und andere Wasserkleintiere fressen, verändern sie aktiv die Fauna eines Gewässers und gefährden dabei insbesondere Amphibien. Es kann gut sein, dass der massive Rückgang von Amphibien am Egelsee in den letzten Jahren unter anderem mit den ausgesetzten Fischen zusammenhängt.



Den Asiatischen Marienkäfer erkennt man am schwarzen M auf dem Halsschild, das jedoch sehr variabel sein kann.

III Entlassen Sie auf keinen Fall Haustiere in die Freiheit. Setzen Sie keine Fische, Schildkröten oder anderen Tiere aus. Erstens ist es nach Art. 6 BGF verboten³⁵, zweitens gefährden Sie damit die einheimische Fauna.

Die **Asiatische Tigermücke** *Aedes albopictus* mit den auffällig schwarzweiss gestreiften Beinen ist mit Transporten und Reiseverkehr als blinder Passagier in die Schweiz gelangt. Im Tessin hat sie sich bereits fest etabliert. Auch auf der Alpen-nordseite kommt sie bereits an einigen Orten (z. B. in Basel und Zürich) vor, in Bern wurden erst Einzeltiere festgestellt. Die Bestände werden überall in der Schweiz kontrolliert und aktiv von den Behörden in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung bekämpft. Die Asiatischen Tigermücken sind ausserordentlich lästig, da sie tagaktiv und aggressiv sind. Sie können den Aufenthalt im Freien damit zur Qual werden lassen. Ihre Stiche sind zudem schmerzhafter als diejenigen unserer einheimischen Stechmücken. Sie können das Zika- und Dengue-Fieber übertragen. Da in der Schweiz diese Krankheiten nicht verbreitet sind, ist das Risiko allerdings sehr klein, es wurde bisher noch kein Übertragungsfall bekannt.

Tigermücken legen ihre Eier in (oft sehr kleine) Behälter mit stehendem Wasser wie Topfuntersätze, Giesskannen, verstopfte Regenrinnen, Regentonnen, vergessene Sandkasteneimer, Planschbecken, Sonnenschirmfüsse, eigentlich überall, wo etwas Wasser 1–2 Wochen lang steht. Sie legen ihre Eier nicht in belebte Gewässer (Teich, See) oder Fliessgewässer.

III Falls in Ihrer Umgebung Tigermücken gemeldet wurden, achten Sie bitte darauf, dass kein Wasser in Topfuntersetzern oder anderen Behältern stehen bleibt. Leeren Sie Gefässe regelmässig auf eine Wiese/einen Rasen aus, dort sterben die Eier ab. Nie auf Asphalt ausleeren, von dort können sie in die Kanalisation gespült werden und sich weiterentwickeln. Decken Sie Regentonnen mückensicher ab.

III Falls in Ihrer Umgebung bisher keine Tigermücken gemeldet wurden, Sie aber eine verdächtige Beobachtung machen, melden Sie die Beobachtung bitte (s. Randtext).

Weitere Informationen siehe Merkblatt des Kantons Bern: www.kantonslabor.bs.ch/tigermuecke, www.be.ch/neobiota

Informationen zu anderen gebietsfremden Organismen siehe www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/erhaltung-und-foerderung-von-arten/invasive-gebietsfremde-arten.html

Rechtliche Situation

Die Listen der invasiven gebietsfremden Arten (vormals Schwarze Liste und Watch-Liste) sind wissenschaftliche, fachliche Kategorisierungen, die wenig direkte, rechtliche Wirkung haben. Sie dienen als Fachgrundlage bzw. Hinweis.



PMü

Tigermücke



STs

Möglicher Vermehrungsort für Tigermücken.

Was tun bei einem Verdachtsfall?

Die Abklärung verdächtiger Mücken ist wichtig, damit mögliche Ausbreitungsherde frühzeitig erkannt werden und rasch reagiert werden kann. Die Meldestelle des Kantons Bern ist das Schweizerische Tropeninstitut in Basel. Sollten Sie eine verdächtige Mücke gefangen haben, senden Sie diese bitte an die

Tigermücken-Meldestelle
Schweizerisches Tropen- und
Public Health-Institut
Postfach
CH-4002 Basel
tigermuecke@swisstph.ch
Tel. +41 61 284 81 11

Verpacken Sie die Mücke gut gepolstert, damit das Exemplar möglichst unbeschadet bleibt. Notieren Sie Ihren Namen, Kontaktadresse, E-Mail-Adresse sowie den genauen Zeitpunkt und den Ort des Fundes.

³⁵ Bundesgesetz über die Fischerei BGF

Die Freisetzungsverordnung (FrSV) regelt den Umgang mit Organismen in der Umwelt auf nationaler Ebene. Selbstkontrolle, Informationspflicht der Abnehmer und Sorgfaltspflicht sind beim Umgang mit bzw. bei der Freisetzung von gebietsfremden Organismen einzuhalten. Mit denjenigen Arten, die in Anhang 2 der FrSV aufgeführt sind, ist, ausser einer Bekämpfung, jeglicher Umgang verboten. Diese Arten dürfen weder gehandelt oder vermehrt noch eingepflanzt werden.

Nach Pflanzengesundheitsverordnung PGeSV ist die Einfuhr von Pflanzen, Gemüse, Schnittblumen und Samen aus Nicht-EU-Ländern seit 1.1.2020 verboten.

5. Gefahren

Unsere städtischen Wildtiere sind in ihrem Alltag mit vielen Gefahren konfrontiert. Bereits mit kleinen Massnahmen können Sie die Gefahren reduzieren.



STs

Ein Brett sichert den Ausstieg aus dem Keller, wenn die Treppenstufen zu hoch sind. (Felsenau)



STs

Ein feinmaschiges Drahtgeflecht deckt den Lichtschacht ab. (Felsenau)



JFI

Ausstiegshilfe aus Holz für Amphibien und Igel beim Loryspital. Das Netz wurde zur Sicherheit der Menschen angebracht.

Fallen

Kellertreppen: Bringen Sie bei Kellertreppen im Aussenraum Steighilfen für Igel, Kröten und andere Kleintiere an:

- Legen Sie am Rand als Kletterhilfe ein schmales Brett über die Stufen
- oder legen Sie mit Ziegelsteinen, Steinen oder Ähnlichem Zwischenstufen an und verkleinern Sie damit die Höhe der Stufen.

Lichtschächte: Sichern Sie Lichtschächte (z. B. bei Kellerfenstern) mit einem feinmaschigen Netz.

Entwässerungsschächte: Errichten Sie bei Entwässerungsschächten Ausstiegshilfen. Info und Bauanleitung siehe www.karch.ch

Gewässer mit senkrechten, glatten Wänden: Igel fallen ab und zu auf der Suche nach Trinkwasser in einen Pool oder Teich mit senkrechten Wänden. Sie können zwar schwimmen, ertrinken aber aus Erschöpfung, wenn sie nicht mehr ans Ufer gelangen können.

- Decken Sie den Swimmingpool jede Nacht zu und leeren Sie ihn im Winter.
- Bieten Sie Ausstiegshilfen bei Teichen und Swimmingpools (auch leeren): flacher Ausstieg mit Steinen oder befestigtes Brett.
- Oder zäunen Sie Gartenteiche mit senkrechten Ufern kleintiersicher ein.
- Auch Kübel und Töpfe können sich mit Wasser füllen und zu Fallen werden. Lagern Sie sie umgedreht oder bieten Sie mit einem Ast eine Ausstiegshilfe an.

Kamine und Dachrinnen: Gerät ein Vogel in einen Kamin oder ein Ablaufrohr, kann er sich kaum mehr daraus befreien.

- Wenn Sie einen neuen Kamin bauen oder einen alten sanieren wollen, lassen Sie sich von Fachleuten bezüglich Vogelschutze beraten.

- Sichern Sie einen bestehenden Kamin mit einem geeigneten Kaminhut oder mit einem brandsicheren Maschengitter. Siehe www.vogelwarte.ch/de/voegel/ratgeber/gebäude-und-voegel/vogelfalle-kamine
- Bringen Sie zum Vogelschutz Laubfänger an den Ablaufrohren der Dachrinnen an.

III Beheben und entschärfen Sie Fallen am und um das Haus und im Garten.

Glas und Vögel

Für Vögel sind Glasflächen häufig Todesfallen. Entweder spiegelt sich in den Glasflächen die Umgebung oder durchsichtige Flächen und Glasecken täuschen Hindernisfreiheit vor. Vögel nehmen die Glasflächen dadurch nicht als Hindernis wahr und kollidieren jeweils mit voller Fluggeschwindigkeit damit. Meist ist der Vogel nach einer solchen Kollision schwer verletzt und stirbt oder liegt für einige Zeit benommen am Boden und wird so ein leichtes Opfer von Katzen. Besonders problematisch sind grosse Glasfronten wie Wintergärten, Balkonverglasungen, Windschutz, Eckverglasungen und grosse Fenster.

Leider werden die herkömmlichen, schwarzen Greifvogelsilhouetten von anfliegenden Vögeln nicht als Fressfeind erkannt und bilden bei dunklem Hintergrund kaum einen Kontrast. Sie haben sich als wirkungslos herausgestellt.

Was Sie tun können:

- Schutzmassnahmen bei der Erstellung: Vermeiden Sie grosse, durchsichtige oder stark spiegelnde Glasflächen. Wählen Sie stattdessen halbtransparentes Glas (Milchglas, geriffeltes Glas), gemustertes oder farbiges Glas.
- Nachträgliche Schutzmassnahmen: Bringen Sie auf grossflächigen und spiegelnden Glasflächen möglichst dicht geeignete Vogelschutzfolien (z. B. von BirdLife www.birdlife.ch), Dekorationen, Fenstermalereien oder einen Sichtschutz (Vorhänge, Lamellen, selbsthaftende Textilien...) an.

Auf der Website der Vogelwarte Sempach finden Sie weiterführende Informationen und Bezugsquellen: vogelglas.vogelwarte.ch

III Machen Sie Ihre Glasscheiben als Hindernis für Vögel sichtbar.

Gefahren in Garten und Quartier

Vogelschutznetze, Weide-, Elektrozaune

- Verzichten Sie auf Vogelschutznetze. Falls der Einsatz notwendig ist, wählen Sie geeignete Netze (feinmaschig, grell farbig, weich), spannen Sie diese immer straff und halten Sie 25 cm Abstand zwischen Netz und Boden ein. Lassen Sie keine Netze herumliegen.
- Auch in grobmaschigen Weidenetzen können sich Igel verfangen. Darauf verzichten oder Umgang wie mit Vogelschutznetzen.
- Ist der Zaun zudem noch elektrisch, kann er für Igel und andere Kleintiere direkt tödlich sein. Wenn Sie unbedingt einen Elektrozaun benötigen, sorgen Sie dafür, dass die untersten 30 cm nicht unter Strom stehen.



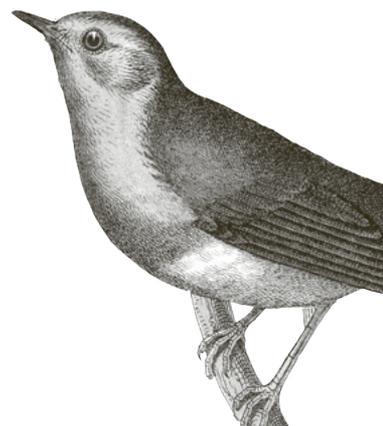
Damit dieser Kamin vogelsicher wird, müsste man mit Maschendraht verhindern, dass sich Vögel am Kaminrand hinsetzen können.



Milchglas ist für Vögel weniger gefährlich. (Bümpliz)



Die dichte Beklebung der Glasfläche mit Dekoration ist ein guter Vogelschutz. (Bremgarten)





Verkehr: Fahren Sie in der Nacht auf Quartierstrassen vorsichtig und langsam. Nehmen Sie Igel nie «zwischen die Räder».

Gartenarbeiten

- Verwenden Sie keine Motorsensen, Fadenmäher und Rasenroboter. Schneiden Sie dichte Vegetation nicht nah am Boden ab. Igel, die sich im hohen Gras oder Gebüsch verstecken, können verletzt, junge Igel, Blindschleichen und andere Kleintiere sogar getötet werden.
- Verbrennen Sie keine Holz-, Ast- oder Laubhaufen, die schon längere Zeit stehen. Schichten Sie das Material erst unmittelbar vor dem Abbrennen auf oder zäunen Sie den Haufen nach Errichtung ein, damit sich keine Kleintiere darin verkriechen und dann verbrannt werden.
- Mähen Sie nicht unter Gebüsch und Hecken. Lassen Sie das Laub liegen.
- Erledigen Sie Gartenarbeiten im Frühjahr, nicht bereits im Herbst.

Lassen Sie **Abfälle** nie liegen, sammeln Sie diese ein und entsorgen Sie sie im nächsten Abfalleimer. Igel können sich in Plastik, Netzen oder Schnüren verfangen. Abfall bietet Nahrung, die den Tieren schadet.

Führen Sie **Hunde** bei Dunkelheit an der Leine.

III Denken Sie bei allem, was Sie tun, an mögliche Gefahren für Kleintiere.

Hauskatzen³⁶

Im Mittelland leben durchschnittlich 50–60 Katzen pro Quadratkilometer. Damit sind Katzen die weitaus häufigsten Beutegreifer. Sie erbeuten vorwiegend Mäuse, aber auch Vögel, Eidechsen, Blindschleichen, Amphibien und sogar Fledermäuse. In Siedlungsräumen, in denen die Katzendichte besonders hoch ist und die Lebensräume oft nicht genügend Versteckmöglichkeiten bieten, können Katzen zum Verschwinden ganzer Tierpopulationen beitragen.

- Schaffen Sie sich nur eine Katze an, wenn Sie dem Tier genügend Zeit und Platz bieten können.
- Lassen Sie Ihre Katze kastrieren, insbesondere Kater streunen dann weniger herum. Im Übrigen gibt es in Tierheimen viele herrenlose Katzen, die ein Zuhause suchen.
- Hängen Sie Ihrer Katze ein Halsband mit einem Glöckchen um. Sie wird sich schnell daran gewöhnen und die Vögel werden schneller auf die Gefahr aufmerksam.
- Lassen Sie Ihre Katze möglichst ein paar Tage nicht aus dem Haus, falls Sie in Ihrer Nähe frisch ausgeflogene Jungvögel beobachten.
- Erschweren Sie den Katzen den Zugang zu Nistplätzen von Vögeln sowie Amphibien- und Reptilienlebensräumen: Eine Manschette aus Blech oder Plastik verhindert, dass Katzen Bäume hochklettern können. Drahtgitter oder Wildrosen halten Katzen von Trockenmauern und Steinhaufen fern. Vermeiden Sie jedoch Abwehrmittel wie Stacheldraht, an dem sich Katzen und andere Tiere verletzen können.
- Hängen Sie Vogelnistkästen ausserhalb der Reichweite von Katzen auf. Achten Sie ebenfalls darauf, dass Vogelbäder und Futterhäuschen für Katzen unerreichbar sind.

- Sorgen Sie für eine Umgebung mit vielen Versteckmöglichkeiten für Kleintiere (s. S. 149 «Kleinstrukturen»).

III Beschränken Sie sich auf eine Katze, lassen Sie sie kastrieren.

III Machen Sie Nisthilfen katzensicher und schaffen Sie viele Versteckmöglichkeiten für Kleintiere.

Krankheiten am Beispiel der Amphibien

Verschiedene Tiergruppen sind durch gefährliche Krankheiten bedroht. Bekannt ist z.B. die Krebspest, welche die einheimischen Krebsarten an den Rand des Aussterbens gebracht hat. Auch bei den Amphibien sind mehrere Krankheiten bekannt. Die Chytridiomykose z.B. ist eine Pilzkrankheit, welche die Haut von Amphibien befällt und mitverantwortlich ist für das globale Amphibiensterben. Auch in der Schweiz kommt der Pilz mittlerweile in vielen Populationen vor und es hat auch schon an mehreren Standorten gehäufte Todesfälle gegeben³⁷.

Die Pilzsporen können an allen feuchten Oberflächen haften. Um die weitere Ausbreitung des Pilzes zu verhindern, ist es deshalb wichtig, dass

- kein Material eines Teichs in einen anderen gelangt: keine Pflanzen, keine Steine, kein Schlamm, keine Tiere
- wenn man mehrere Teiche besucht, dazwischen die Stiefel und Werkzeuge desinfiziert oder völlig austrocknen lässt
- wenn man Wasserpflanzen, Wasser, Steine etc. nach Hause nimmt, das Material anschliessend in denselben Teich zurückbringt und nicht an einem anderen Ort ausbringt.

III Übertragen Sie nie Tiere (Laich, Kaulquappen, Amphibien, Fische, Schnecken, etc.), Wasserpflanzen, Wasser, Schlamm, Steine oder anderes Material von einem Teich in einen anderen.

6. Pestizide

Pestizide³⁸

Pestizide sind synthetische Chemikalien zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. Es gibt Herbizide (Unkrautvertilgungsmittel), Insektizide (Insektenvertilgungsmittel) und Fungizide (Wirkstoffe gegen Pilzkrankungen).

- Pestizide schaden der Umwelt: Sie gelangen in den Boden und von dort ins Grundwasser und in Oberflächengewässer.

³⁷ www.karch.ch/karch/Chytridiomykose

³⁸ Faktenblatt WWF «Garten ohne Gift»



Auch auf solchen befestigten, unversiegelten Gebrauchsflächen ist der Einsatz von Herbiziden verboten. (Bahnhof Bümpliz Nord)



- Pestizide schaden der Biodiversität: Sie töten nicht nur die Schädlinge, sondern auch viele andere Insekten und schaden unter anderem auch Bienen und Hummeln, Vögeln, Amphibien und zum Teil Säugetieren.
- Pestizide gefährden die Gesundheit: Über Rückstände an Früchten und Gemüse und durch verunreinigtes Trinkwasser gelangen die Pestizide in unseren Körper, wo sie gesundheitliche Schäden anrichten können.

Der Einsatz von Herbiziden auf Flächen mit wenig biologischer Aktivität ist gemäss Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung ChemRRV in der ganzen Schweiz verboten, auf

- Wegen und Strassen, inkl. Randsteine, Trottoirs etc.,
- Plätzen, Parkplätzen, Lagerplätzen, Kopfsteinpflaster, Rasengittersteinen, Verbundsteinen, Hartbelägen, Kies- und Mergelflächen,
- Dächern, Fassaden und Terrassen,
- Böschungen und Grünstreifen.

Noch weiter geht der Schutz bei Hecken, Wald und Feldgehölzen (inkl. 3 m breitem Saum), bei Gewässern (plus 6 m breiter Uferbereich) und bei Schutzgebieten (inkl. 6 m breitem Pufferstreifen). Hier sind jegliche Pestizide (neben Herbiziden auch Fungizide und Insektizide) verboten.

Der biologische Pflanzenschutz hingegen beinhaltet die Nutzung lebender Organismen sowie biologischer Wirkstoffe und Prinzipien. Dazu gehören Prävention, technische Massnahmen, der Einsatz von Nützlingen (Fressfeinde oder Parasiten der Schädlinge) und natürliche Pflanzenschutzmittel.

Umgang mit Pflanzenkrankheiten

Setzen Sie bei der Wahl der Pflanzen auf einheimische Arten aus der Region; bei Zierpflanzen und Gemüse auf robuste, krankheits- und schädlingsresistente Sorten, die gut an Bodenbeschaffenheit und Klima angepasst sind. Verzichten Sie auf krankheits- und schädlingsanfällige Arten wie Buchs. Wählen Sie den geeigneten Standort für die Pflanzen. Wachsen die Pflanzen an ungünstigen Standorten, sind sie gestresst und anfälliger für Krankheiten.

Verwenden Sie biologische Pflanzenschutzmittel: Kräuterauszüge und Pflanzenjauchen aus Brennnesseln, Ackerschachtelhalm, Knoblauch u. a. schützen präventiv vor Schädlingen und Pilzbefall. Entfernen Sie kranke Pflanzenteile und entsorgen Sie diese im Kehrort (nicht auf dem Kompost).

Informationen zu natürlichem Pflanzenschutz: utopia.de/ratgeber/natuerlicher-pflanzenschutz

Umgang mit unerwünschten Pflanzen («Unkraut»)

Jäten Sie nur, was Sie bewusst nicht wollen oder was zu viel Platz einnimmt. Auf Kies-/Mergelflächen oder zwischen Steinplatten: Brennen Sie die Pflanzen mit einem Abflammgerät ab oder übergiessen Sie sie mit kochendem Wasser, wenn die Pflanzen noch klein sind. Oder seien Sie tolerant und lassen Sie die Pflanzen wachsen.

Mergelfläche, die ohne Jäten langsam zuwächst und zur Wiese wird.



Umgang mit unerwünschten Tieren («Schädlinge»)

Vielfalt: Mit vielen verschiedenen Lebensräumen und Kleinstrukturen ziehen Sie Nützlinge an. Schädlinge können sich ausserdem in Monokulturen viel besser ausbreiten.

Schnecken: Es sind vor allem wenige Nacktschneckenarten, die uns unser Gemüse streitig machen. Die meisten Gehäuseschnecken leben von totem Pflanzenmaterial. Einige grosse Schnecken wie die geschützte Weinbergschnecke und der auffällige Tigerschneigel sind sogar Nützlinge, da sie gerne die Eigelege von Nacktschnecken fressen. Bekämpfen Sie also nur die Nacktschnecken.

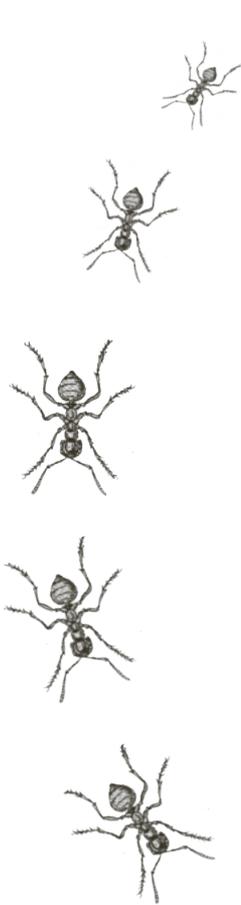
- Sammeln Sie die Schnecken ein, wenn sie aktiv sind (morgens, abends oder bei Regen). Oder legen Sie Holzbretter aus, darunter bleibt es feucht und Sie können die Schnecken auch tagsüber einsammeln. Beseitigen Sie die Schnecken: Übergiessen mit kochendem Wasser bedeutet einen schnellen Tod. Einfrieren einen schmerzlosen (sie schlafen ein). Wenn Sie sie nicht töten wollen, sollten Sie sie erst in einer Entfernung von mindestens 200 m freilassen.
- Fördern Sie schneckenfressende Tiere im Garten wie Weinbergschnecken, Igel und Blindschleichen (s. S. 149 «Kleinstrukturen»).
- Installieren Sie Schneckenzäune. Oder machen Sie auf andere Weise den Zugang zu den Pflanzen unbequem: Streuen Sie um empfindliche Pflanzen eine breite Schicht aus Sägemehl, zerbrochenen Eierschalen oder verteilen Sie Kaffeesatz.
- Giessen Sie nur am Morgen, denn die nachtaktiven Tiere lieben Feuchtigkeit.
- Entsorgen Sie getötete Schnecken in einiger Entfernung, da dadurch weitere Schnecken angezogen werden.
- Mischen Sie unter beliebtes Gemüse auch Pflanzen, die von Schnecken gemieden werden: z. B. Knoblauch, Zwiebeln, Ringelblumen.
- Oder Sie halten die Schnecken vom Gemüsebeet fern, indem Sie ihnen nebenan etwas besonders Feines anbieten. Schnecken lieben Tagetes. Es können aber auch einfach Salatrüstabfälle sein.
- Gehen Sie sparsam mit Dünger und Kompost um, da stark gedüngte Pflanzen Schnecken anziehen.
- Es gibt im Netz viele gute Hinweise und Erfahrungsberichte. Empfehlung: www.srf.ch/missionb

Blattläuse:

- Rechtzeitig reagieren und einem Befall zu Beginn entgegenwirken. Blattläuse absammeln, einzelne stark betroffene Teile abschneiden und robuste Pflanzen mit einem starken Wasserstrahl abspritzen.
- Nutzen Sie Pflanzenaufgüsse oder -jauchen aus Knoblauch, Brennnessel oder Schachtelhalm.
- Fördern Sie natürliche Gegenspieler der Blattläuse wie Vögel, Spinnen, Flurliegenlarven, Schlupfwespenlarven, Raubwanzen, Schwebfliegenlarven, Marienkäfer und ihre Larven durch genügend Versteckmöglichkeiten (s. S. 181 «Nisthilfen»). Eine Marienkäferlarve kann z. B. pro Tag bis zu 100 Blattläuse vertilgen. Bei einem Befall reduzieren Gegenspieler die Blattläuseanzahl schnell wieder auf ein erträgliches Niveau. In einer weniger natürlichen Umgebung, in der Gegenspieler weniger zahlreich sind – wie auf dem Balkon oder im Gewächshaus – kann man einheimische Gegenspieler auch im Fachhandel beziehen.



Der Tigerschneigel ist ein Nützling im Garten, indem er auch das Gelege von kleineren Nacktschnecken frisst.



- Falls man den Befall nicht unter Kontrolle bekommt, auf Mittel zurückgreifen, die ausschliesslich auf Kali-Seife (Kern-/Schmierseife), Rapsöl und Fettsäuren basieren. Sie sind einfach in der Herstellung und schonend für Nützlinge.
- Natürliche Insektizide wie Pyrethrum, gewonnen aus Chrysanthemen, oder Azadirachtin aus dem Neembaum sind weniger umweltschädlich als chemische Insektizide, wirken aber trotzdem nicht spezifisch und töten auch andere Insekten (nur im Notfall nutzen!).
- Es gibt im Netz viele gute Hinweise und Erfahrungsberichte wie www.waschbaer.de/magazin/blattlaeuse-oekologisch-bekaempfen.

Ameisen: Ameisen helfen uns durch ihre Lebens- und Nahrungsweise als Schädlingsbekämpfer und Gesundheitspolizei, indem sie totes organisches Material beseitigen, als Bodenverbesserer und sogar als Samenverbreiter.

- Beseitigen Sie oder verhindern Sie den Zugang zu offenen Nahrungsquellen auf der Terrasse und im Haus, damit sich keine Ameisenstrasse etabliert.
- Unterbrechen Sie Ameisenstrassen, welche auf gelegten chemischen Botenstoffen (Pheromonen) basieren mit Klebeband, Kreide oder stark duftenden Stoffen wie Essig, Zitronenschalen oder ätherischen Ölen.
- Ameisen können durch wiederholte Störung vertrieben werden. Beispielsweise aus Blumentöpfen, indem Sie die Pflanzen regelmässig stark unter Wasser setzen.
- Sie können Ameisennester umsiedeln, indem Sie ihnen einen attraktiveren Bau anbieten, z. B. einen Blumentopf gefüllt mit Holzwolle, den Sie mit der Öffnung nach unten auf Ameisennest oder -bau stellen. Sind die Ameisen mitsamt ihren Puppen eingezogen, können Sie den Topf an einem geeigneteren Platz positionieren, z. B. auf dem Kompost. Der sollte allerdings mindestens 10 m entfernt sein. Eventuell muss eine Umsiedlung mehrmals erfolgen.
- Es gibt im Netz viele gute Hinweise und Erfahrungsberichte, z. B. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/fachinformationen/sorgfaeltiger-umgang-mit-biozidprodukten/schaedlingsbekaempfung-v2/ameisen2.html.

Wespen: Wespen sind wichtige Akteure im natürlichen Gleichgewicht. Sie vertilgen jeden Sommer grosse Mengen von Mücken, Fliegen und auch Läusen, welche ihnen als proteinreiche Larvennahrung dienen, und sind gleichzeitig selbst Futter für viele Vögel. Lediglich ca. 10 % der gelb-schwarz gefärbten Wespenarten fallen uns durch ihr zudringliches Verhalten auf, die Gemeine *Vespula vulgaris* und die Deutsche Wespe *Vespula germanica*. Sie können v. a. gegen Ende des Sommers lästig werden, wenn sie auf der Suche nach Futter am Esstisch vorbeischauchen.

- Keine süssen oder fleischigen Lebensmittel oder Lebensmittelabfälle offen liegen lassen und Fallobst schnell wegräumen.
- Anspritzen mit Wasser sowie vergrämen mit Zitronen- und Nelkengeruch (Duftkerze oder halbe aufgeschnittene Zitrone bespickt mit Nelken). Versuchen Sie nicht, Wespen wegzupusten oder fuchtelnd zu vertreiben. Das macht sie aggressiv.
- Teilen Sie mit den Wespen: Bieten Sie ihnen an einem Ort, an dem sie nicht stören, Futter an, z. B. reifes Obst oder Marmelade.
- Die Nester der Gemeinen und der Deutschen Wespe sind in Hohlräumen gebaut und im Gegensatz zu den Nestern anderer Wespen nicht freihängend, was ein eindeutiges Unterscheidungsmerkmal ist. Wenn Sie Nistmöglichkeiten an ungünstigen Stellen am Haus, z. B. im Rollladenkasten, verhindern wollen, decken Sie Öffnungen von vornherein ab.

- Falls Sie ein Nest in Haus- oder Gartennähe haben, halten Sie 3–4 m Abstand und halten Sie die Flugbahn offen. Eventuell können Sie einen Sichtschutz zwischen Nest und z. B. Terrasse anbringen, damit sich die Wespen nicht gestört fühlen.
- Zerstören Sie keine Nester. Holen Sie sich, falls ein Nest sehr ungünstig liegt, Hilfe vom Fachmann. Am besten frühzeitig, dann kann das Nest eventuell noch umgesiedelt und muss nicht zerstört werden.
- Es gibt im Netz viele gute Hinweise und Erfahrungsberichte, z. B. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/chemikalien/fachinformationen/sorgfaeltiger-umgang-mit-biozidprodukten/schaedlingsbekaempfung-2/wespen.html.

III Verzichten Sie auf den Einsatz von Pestiziden. Ein giftfreier Garten bedeutet nicht mehr Aufwand. Eine gute Gartenplanung kann Problemen vorbeugen. Gegen Schädlinge können technische Hilfsmittel und biologische Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.

Kunstdünger und Torf

Kunstdünger ist hoch konzentrierter, künstlich hergestellter Dünger. Seine Herstellung ist sehr energieaufwendig und er kann bei falscher Dosierung schnell zu Schäden an den Pflanzen oder der Umgebung führen: Ein überdüngter Boden schadet den Pflanzen und den im Boden lebenden Tieren. Zu viel stickstoffhaltiger Dünger kann sich in den Pflanzen anreichern und ins Grundwasser gelangen. Über das Grundwasser und über den Verzehr von Pflanzen kann so auch der Mensch geschädigt werden. Zudem sind Gartenpflanzen, die überdüngt sind, anfälliger für Pilze und Schädlinge. Deshalb ist es besser, ökologisch und mit Mass zu düngen.

Nutzen Sie die verschiedenen Arten ökologischer Düngung wie

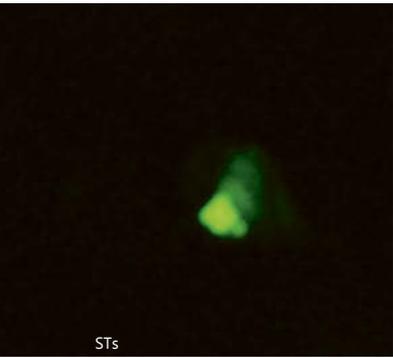
- Kompost und Bokashi
- Mist von Kleintieren oder Pferden
- Pflanzenjauchen z. B. aus Brennnesseln
- Gründüngung durch Anbau von Hülsenfrüchten (Leguminosen) wie Klee, Bohnen, Erbsen

III Verwenden Sie keinen Kunstdünger, düngen Sie ökologisch.

Torf ist ein natürliches Material, er besteht aus abgestorbenen Torfmoosen. Gewonnen wird er durch den Abbau von Hochmooren. Da Moore wertvolle, hoch spezialisierte Lebensräume sind, die zudem CO₂ speichern, ist ihr Abbau doppelt umweltschädigend.

III Verzichten Sie auf die Verwendung von Torf, achten Sie beim Kauf von Erde auf torffreie Produkte.

7. Beleuchtung



STs

Das Glühen des weiblichen Glühwürmchens auf dem Bremgartenfriedhof wird von den Männchen nur wahrgenommen, wenn es dunkel genug ist.



PSu

Auf den Boden gerichtete Leuchten verursachen wenig Lichtverschmutzung. (Brünnen)



PSu

Diese Lampen sind höher angebracht und beleuchten deshalb eine grössere Fläche, jedoch keine relevanten Elemente wie Baumkronen. Das Licht ist warm und zeitlich befristet. Ab einer gewissen Uhrzeit wird die Beleuchtung abgeschaltet. (Steigerhubel)

Nachtaktive Insekten orientieren sich in der Dunkelheit anhand des natürlichen Lichts von Mond und Sternen. Künstliches, insbesondere kaltweisses Licht stört den Orientierungssinn der Tiere. Sie steuern auf die Lichtquelle zu und umkreisen sie, bis sie vor Erschöpfung sterben, an der Lichtquelle verbrennen oder Fressfeinden (z. B. Fledermäusen) zum Opfer fallen. Nacht für Nacht verenden so an jeder Lichtquelle zahlreiche Insekten. Gut beleuchtete Strassenzüge und Wege werden zu unüberwindbaren Barrieren für viele nachtaktive Insekten, was sie bei der Nahrungssuche, der Partnersuche und schliesslich bei der Fortpflanzung behindert.

Bei Arten, die mit Hilfe von Lichtsignalen kommunizieren, erschwert eine künstliche Beleuchtung die Partnersuche. Die Tiere können in der Helligkeit die Leuchtsignale nicht wahrnehmen, was eine erfolgreiche Paarung und Fortpflanzung verhindert. Dies ist beispielsweise beim Glühwürmchen (Grosser Leuchtkäfer) der Fall.

Strassenlampen stören nachtaktive Insekten bei der Bestäubung. In der Folge können die betroffenen Pflanzen weniger Samen bilden und sind daher indirekt ebenfalls negativ von der künstlichen Beleuchtung betroffen.³⁹

Die Wirkung von Kunstlicht auf Fledermäuse ist unterschiedlich. Wenige lichttolerante Arten profitieren davon, dass Strassenlampen sehr viele Insekten anziehen. Diese Fledermäuse nutzen dadurch vermehrt beleuchtete Strassen zur Nahrungssuche. Künstliche Beleuchtung beeinträchtigt jedoch viele andere, lichtmeidende Fledermausarten. Lichtquellen in der Nähe der Fledermausquartiere führen dazu, dass die Tiere später am Abend ausfliegen und so weniger Zeit für die Nahrungssuche haben. Das kann während der Zeit der Jungenaufzucht zu Nahrungsknappheit und erhöhter Jungensterblichkeit führen. Zudem wird auch das Jagdgebiet dieser Fledermäuse kleiner, da beleuchtete Gebiete gemieden werden.

III Verzichten Sie im Aussenraum auf Beleuchtungen, die nicht unbedingt notwendig sind. Installieren Sie Bewegungssensoren, damit sich das Licht automatisch ausschaltet, wenn es nicht benötigt wird.

III Verzichten Sie auf Lampen mit kaltweissem Licht. Wählen Sie Lichtquellen mit warmweissem Licht, d. h. mit möglichst geringem Blauanteil.

III Wählen Sie Lampen, die auf die zu erhellende Fläche (z. B. Gehweg) fokussieren, sodass möglichst wenig Licht in die Umgebung abstrahlt.

III Beleuchten Sie keine ökologisch wertvollen, naturnahen Lebensräume (artenreiche Wiesen, Obstgärten und Einzelbäume, Wildhecken, Ruderalflächen, Teiche) und auch keine Lebensräume von nachtaktiven Tieren (z. B. Tagesschlafverstecke von Fledermäusen und Kleinsäugetern).

39 Knop E., Zoller L., Ryser R., Gerpe C., Fontaine C. (2017) Artificial light as a new threat to pollination. *Nature* 548: 206–209.