



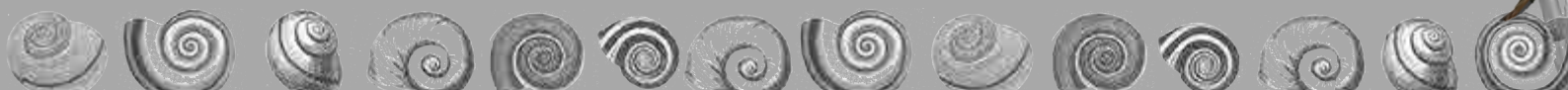
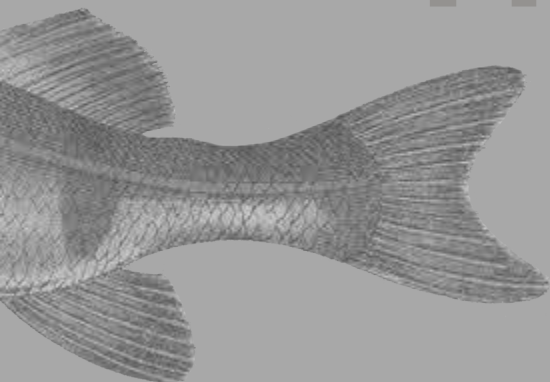
Biodiversität in der Stadt Bern

Handbuch und Ratgeber

Natur

Tiere

Pflanzen



Inhalt

Einleitung	3
Biodiversität ist Vielfalt des Lebens	5
Natur in der Stadt heute	7
Die Stadt Bern als Naturraum	8
Tiere mitten im urbanen Bern	10
Tiere am Stadtrand und an der Aare	11
Pflanzen in der Stadt	12
Naturkarte Bern	13
Naturbeobachtungen Stadtteile I–II	14
Naturbeobachtungen Stadtteile III–IV	15
Naturbeobachtungen Stadtteile V–VI	16
Was kann ich tun	17
Grundsatz der naturnahen Pflege: extensivieren	18
Rasen und die Artenvielfalt	19
Unordnung einplanen	20
Unterstützen von Wildtieren	21
Naturnahe Lebensräume	22
Kleinstrukturen	23
Wertvoller als die Summe der Einzelbiotope: das Mosaik	24
Vernetzung sicherstellen	25
Einheimische Gehölze	26
Neobiota 1: Tiere und Pflanzen aus fernen Gebieten	27
Neobiota 2: Neozoen – Beispiele von Problemtieren	28
Neobiota 3: Schneckenplage	29
Neobiota 4: Neophyten – Beispiele von Problempflanzen	30
Neobiota 5: Invasive Neophyten – Tipps für den Ersatz im Garten	31
Gesetzliche Vorgaben	33
Hecken, Feld- und Ufergehölze	34
Schutzwürdige Lebensräume	35
Weiher, Teiche, Gartenbiotope: Achtung, Amphibien!	36
Haussanierung: Achtung, Gebäude bewohnende Tiere!	37
Trockenwiesen, Feuchtbiotope, Amphibienlaichgebiete, Auen	38
Kein Herbizideinsatz auf Wegen und Plätzen	39
Neobiota 6: Umgang mit problematischen Neobiota	40
Ziele und Vorgaben des Biodiversitätskonzepts	41
Unversiegelte Fläche sichern	42
Zusätzliche naturnahe Lebensräume schaffen	43
15% naturnahe Lebensräume bei Bauprojekten und Planungen	44
Naturnahe Lebensräume – Schlüssel zur Anrechenbarkeit	45
Naturnahe Lebensräume vernetzen	46
Neobiota 7: Keine Pflanzung invasiver Neophyten	47

Einleitung

Durch internationale Abkommen ist die Schweiz verpflichtet, ihre Biodiversität zu erhalten. Um dieses Ziel erreichen zu können, liess der Bundesrat die Strategie Biodiversität Schweiz erarbeiten. Eines der darin definierten 10 strategischen Ziele fordert mehr Qualität im Siedlungsgebiet. In derselben Stossrichtung genehmigte der Gemeinderat am 12. Dezember 2012 das Biodiversitätskonzept der Stadt Bern. Es ist behördenverbindlich und unter www.bern.ch/natur einsehbar.

Das Konzept benennt die Stossrichtungen und Ziele zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität und ist damit ein strategisches Bekenntnis.

Die vorliegende Broschüre erläutert das Biodiversitätskonzept und dient als Umsetzungshilfe. Im ersten Kapitel wird die Berner Stadtnatur vorgestellt. Kapitel 2 bietet ausführliche Informationen rund um die Förderung der einheimischen Flora und Fauna. Die gesetzlichen Vorgaben für den Erhalt der Biodiversität, die oft zu wenig bekannt sind, benennt Kapitel 3. Das vierte Kapitel erläutert, welche Vorgaben des Biodiversitätskonzepts behördenverbindlich sind und wie sie umgesetzt werden können.

Wenn Sie als interessierte Stadtbewohnerinnen und Stadtbewohner einen Beitrag zur Biodiversität leisten möchten oder als Planungs- und Gestaltungs-Fachleute die entsprechenden Vorgaben bestmöglichst berücksichtigen wollen – diese Broschüre soll Ihnen dafür als praktisches Handbuch dienen.

Kompetenzzentrum für die Erhaltung und Förderung der Natur in der Stadt Bern ist Stadtgrün Bern. Die Massnahmen, welche Stadtgrün Bern zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität umsetzt, werden in dieser Broschüre nicht aufgeführt. Zusammengefasst sollen an dieser Stelle jedoch die Bereiche erwähnt werden, in denen Stadtgrün Bern bereits seit Jahren aktiv ist:

- ▶ Anlage und fachgerechte Pflege naturnaher Lebensräume im öffentlichen Raum
- ▶ Naturvermittlung und Naturpädagogik
- ▶ Sammeln und Auswerten von Daten über das Vorkommen und die Verbreitung gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten
- ▶ Gezielte Unterstützung besonders gefährdeter Arten
- ▶ Beratung von Verwaltung, Öffentlichkeit und Politik in Bezug auf Naturthemen



Auf www.bern.ch/natur sind Informationen (Merkblätter, Links, Hinweise) verfügbar. Diese werden laufend aktualisiert.

Bildnachweis

Alle nicht anders erwähnten Tier- und Pflanzenbilder sind aus: Willkomm's Bilderatlas des Pflanzenreichs, Schubert's Naturgeschichte der Vögel, Schubert's Naturgeschichte der Reptilien, Amphibien, etc.; Schuberts Naturgeschichte der Säugetiere

- Seite 5 Titelblatt «Biodiversitätskonzept der Stadt Bern»
Seite 8 oben: Bern 1969, J. Duenz, Kunstmuseum Bern; Mitte: Bern um 1800, Meyer-Weiss-Atlas;
unten: Elfenau 1829, G. Lory père, Sammlung R. und G. Gugelmann, Schweiz. Nat. Bibl.
Seite 9 Dufour-Karte, 1845–1865
Seite 13 Naturkarte der Stadt Bern, Stadtgrün Bern
Seite 14 oben: Bundeshaus West 1860, Ch. Durheim, Schweiz. Nat. Bibl.
Seite 15 unten: Elfenau 1829, G. Lory père, Sammlung R. und G. Gugelmann, Schweiz. Nat. Bibl.
Seite 16 oben: Bern um 1860, Ch. Fichot, Schweiz. Nat. Bibl.;
unten: Plan von der Stadt und dem Stadtbezirk Bern 1811, R.J. Bollin
Seite 30 hinten: Ambrosia, J. Kops et al. 1898, Flora Batava, vol. 20, www.plantillustration.org;
vorne: Ambrosia, C.F. Millspaugh 1892, Medicinal plants, vol. 1, www.plantillustration.org
Seite 31 hinten: Buddleja, O. Degener, Flora Hawaiiensis, www.plantillustration.org;
vorne: Buddleja, Addisonia 1917, www.plantillustration.org
Seite 37 hinten: Alpen- und Mauersegler, A. Brehm 1882–1887, Brehms Thierleben;
vorne: Mauersegler, unbekannt
Seite 38 Naturschutzkarte des Kantons Bern aus Geoportal des Kantons Bern

Impressum

Herausgeber: Stadtgrün Bern, Monbijoustrasse 36, Postfach 8332, 3001 Bern, 031 321 69 11, natur@bern.ch
Konzept und Realisierung: Sabine Tschäppeler, Fachstelle Natur und Ökologie, Stadtgrün Bern
Druckvorstufe: Atelier Jaune, Bern
Druck: Rickli + Wyss AG, Bern

Bern, Mai 2014

Biodiversität ist Vielfalt des Lebens

Die Biodiversität dient

**der Bodenfruchtbarkeit
der Regenwasserreinigung
dem Grundwasser
der Luftreinigung
der Luftfeuchtigkeit
der Gesundheit
der Erholung
der Ästhetik
dem Ausgleich
den Menschen
den Pflanzen
den Tieren
dem Wohlbefinden
der Freude
der Lebensqualität**



Natur in der Stadt heute

Dieses Kapitel stellt die Berner Stadtnatur vor. Sie erfahren, wo Pflanzen und Tiere leben und wo sich ihre Lebensräume befinden.

Die Stadt Bern als Naturraum



Bern liegt mit rund 550 Höhenmetern in der submontanen Stufe, im Hügelvorland der Alpen. Es treffen hier natürlicherweise Floren- und Faunenelemente der Voralpen mit denjenigen des tieferen Mittellandes zusammen, was eine grosse potenzielle Artenvielfalt zur Folge hat. Dieses Potenzial wird ergänzt durch das besondere warmtrockene Stadtklima, welches auch wärmebedürftigen Organismen günstige Bedingungen bietet.

Die Stadt Bern wird von den Hügelzügen des Gurtens und des Bantigers begrenzt und stellt eine von Süden nach Norden tendenziell abfallende Fläche dar. Diese Fläche weist ein kleinräumig ausgeprägtes Relief mit Höhenzügen, kleinen Kuppen, Plateaus, Mulden sowie grösseren und kleineren Tälern auf.

Die Aare ist die landschaftliche und ökologische Lebensader Berns. Der die Stadt durchziehende Aare-Raum prägt nicht nur die Landschaft von Bern, sondern bestimmt massgebend auch ihr ökologisches Potenzial. Das ausserhalb des Gemeindegebiets noch breite Aaretal verengt sich in der Stadt zusehends und bildet ab Beginn der Flussschleife um die Altstadt ein schmales Tal mit teilweise steilen Hängen wechselnder Expositionen. Die Aare selbst ist Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten, vernetzt aber auch – zusammen mit dem von Grünzonen durchzogenen Aarehang – zahlreiche Lebensräume miteinander. Gesamthaft ergibt sich im Zusammenspiel des Aareraums, der zahlreichen Waldflächen in und um die Stadt herum sowie öffentlichen und privaten Grünflächen ein gut durchgrüntes Stadtbild.

Der westliche Teil der Gemeinde Bern, circa ein Viertel des gesamten Gemeindegebiets, ist ländlich geprägt. Die typischen Strukturen der traditionellen Landwirtschaft, wie Hecken und Feldobstgärten, sind jedoch wie überall in der Schweiz mit der Intensivierung und Mechanisierung der landwirtschaftlichen Nutzung stetig zurückgegangen.



Einige der Berner Lebensräume sind Relikte einer ehemaligen Kultur- und Naturlandschaft. Sie sind durch standörtliche Besonderheiten und die Aufrechterhaltung einer angepassten Pflege in mehr oder weniger ursprünglicher Form erhalten geblieben. Dazu gehören Trockenwiesen wie der Aargauerstalden, Feuchtgebiete wie die Streuwiesen um den Jordanweiher, aber auch Hecken und Säume wie in der Engalpe. Reste der ursprünglichen Naturlandschaft finden sich nur noch in steilen, rutschgefährdeten Hangwäldern entlang der Aare sowie in der Auenlandschaft des Gäbelbachdeltas.

Andere Lebensräume sind infolge der dauernden städtischen Bauprozesse neu entstanden. Dazu gehören vor allem offene Pionierflächen und weitere frühe Stadien der Vegetationsentwicklung (siehe Seite 18) wie Unkrautfluren und Pionierwald. Ihre Artenzusammensetzung ähnelt den Pionier- und Ruderalflächen dynamischer Auengebiete. Nur sind es in der Stadt nicht die Hochwasser, die immer wieder neue offene Flächen schaffen, sondern die menschliche Nutzung.





Tiere mitten im urbanen Bern

Einige gefährdete und geschützte Wildtiere sind auch in der Stadt verbreitet. Oft sind sie Indikatoren für eine Vielzahl anderer Tier- und Pflanzenarten, die weniger bekannt sind oder verborgener leben.

► **Amphibien:** In Wohnquartieren mit ausgedehnten Gärten, die viele unterschiedliche Lebensräume und Kleinstrukturen aufweisen, sind Erdkröte, Grasfrosch und Bergmolch fast überall präsent. Für sie ist wichtig, dass sie Laichgewässer erreichen können. Daneben brauchen sie als Landlebensraum viel liegendes Totholz und etwas Unordnung in den Gärten.

► **Reptilien:** Zauneidechsen sieht man heute wegen der vielen Hauskatzen nahezu nur noch am Siedlungsrand. Die nah verwandten Mauereidechsen hingegen sind flinker und deshalb weniger durch Katzen gefährdet. Sie können nahe der Aare, in den Sandsteinmauern unterhalb des Bundeshauses, im Botanischen Garten und in der Nähe von Geleiseanlagen oft beobachtet werden. Blindschleichen werden seltener gesichtet, da sie nur in der Nacht aktiv sind. Auch sie leiden unter den Katzen, können sich aber bei genügend Kleinstrukturen in den Gärten sogar in der Innenstadt halten.

► **Vögel:** Einige Singvögel wie beispielsweise der gefährdete Gartenrotschwanz finden in Gärten und Parks aufgrund der vielfältigen Strukturen mehr Nahrung als in der umliegenden Landschaft.

Einige Tiere haben sich so gut an den Siedlungsraum angepasst, dass sie dort – als sogenannte Kulturfollower – häufiger vorkommen als in ihrem angestammten Lebensraum.

► **Mauer- und Alpensegler** haben ihr Brutgeschäft von Felsen fast ausschliesslich in und an Gebäude verlagert. Hier sind ihre Nester manchmal durch Gebäudesanierungen gefährdet.

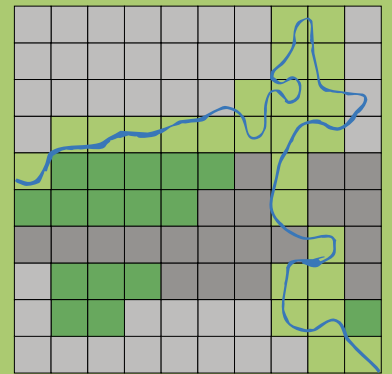
► **Igel** profitieren vom Nahrungsangebot und den Versteckmöglichkeiten in Gärten und sind ausser in der Altstadt beinahe überall präsent.



Tiere am Stadtrand und an der Aare

Andere, teilweise besonders gefährdete Tierarten kommen nur in grösseren, naturnahen Bereichen in der Nähe des Waldes oder der Aare vor.

- Die harmlose **Ringelnatter** ist die einzige Schlangenart auf Stadtberner Boden. Für ihr Überleben sind geeignete Eiablagestellen wichtig: grosse, ungedeckte Komposthaufen, die über den Sommer ungestört bleiben oder gut besonnete Haufen aus Gras oder Schilf.
- Im Osten von Bern lebt in kleinen Weihern der **Kammolch**, für dessen Überleben der Kanton Bern eine besondere Verantwortung trägt. Ähnlich bedeutsam sind die **Gelbbauchunke** und die **Kreuzkröte** im Westen von Bern, beides typische Arten offener Pionierflächen und temporärer Tümpel.
- In der Aare zwischen Schwellenmätteli und Engelhaldenwehr vermehrt sich erfolgreich die gefährdete **Äsche**. Diese Laichplätze haben sogar nationale Bedeutung. An den Mündungen von kleinen Bächen findet man ab und zu das seltsame **Bachneunauge**, ein urtümliches Wirbeltier, das in einer frühen Evolutionsphase entstanden ist und bis heute überlebt hat.
- In Gärten und Parks, besonders entlang der Aare, fliegen in der Nacht 14 verschiedene **Fledermausarten** auf der Suche nach Nahrung. Neben einem guten Nahrungsangebot sind sie auf Tagesverstecke und geeignete Orte für Wochenstuben angewiesen. Diese finden sie in Höhlenbäumen, Estrichen sowie in Ritzen und Hohlräumen an Gebäuden.
- Der Anfang des 19. Jahrhunderts in der Schweiz ausgestorbene **Biber** breitet sich nach seiner Wiederansiedlung an verschiedenen Orten der Schweiz nun auch in Bern erfolgreich aus. Er hat hier alle vorhandenen Reviere an der Aare besetzt. Gezielte städtische Massnahmen gewährleisten, dass trotz der Nähe zum Menschen keine Konflikte entstehen.
- **Eisvogel** und **Wasseramsel** bieten ein regelmässiges zu beobachtendes Naturspektakel.



Die verschiedenen Grosslebensräume: Aareraum (hellgrün), Wald (dunkelgrün) und Siedlungskörper (dunkelgrau).





Pflanzen in der Stadt

Wilde Pflanzen wachsen überall: in Wiesen, Wald und Äckern, aber auch in Gärten und Nischen, auf Plätzen und Wegen. Gefährdete und geschützte Pflanzen finden sich jedoch vor allem an Spezial-Standorten mit besonderen Bedingungen.

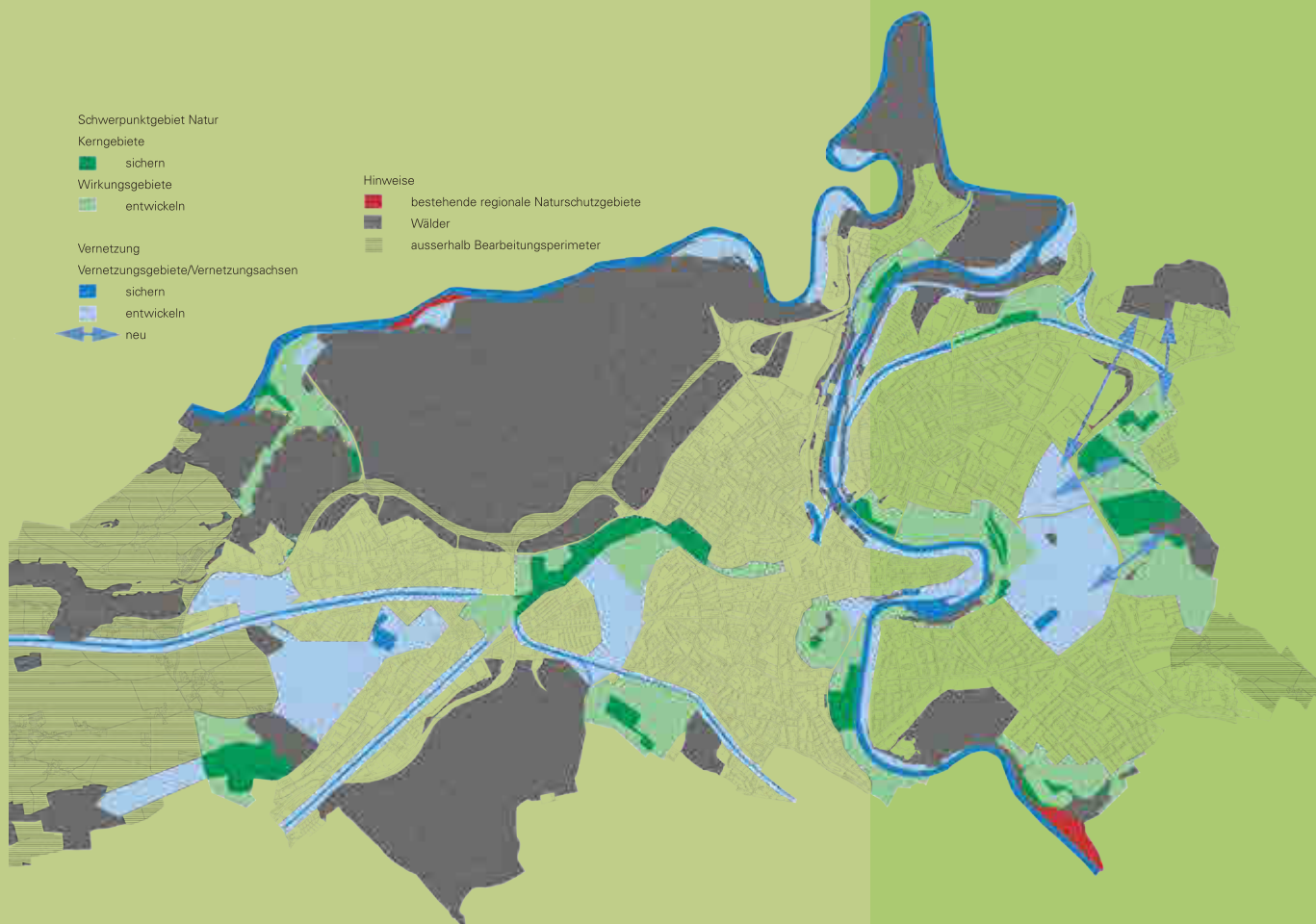
► **Orchideen** gehen mit Pilzen Lebensgemeinschaften ein und haben damit auf sehr nährstoffarmen Böden einen Wachstumsvorteil gegenüber anderen Pflanzen. Früher waren Orchideen im ganzen Gemeindegebiet bis ins Stadtzentrum weit verbreitet. Heute gibt es nur noch wenige Standorte in Trockenwiesen, Feuchtgebieten und lichten Waldbereichen.

► Die hochspezialisierten **Trockenwiesenarten** wachsen nur an steilen, besonnten Hanglagen, an denen die Nährstoffe im Boden ausgeschwemmt und nicht durch Dünger ersetzt wurden. Die wertvollsten Magerwiesen des Mittellandes blieben im Siedungsgebiet erhalten, da hier der landwirtschaftliche Ertrag nicht im Vordergrund stand. Am Aargauerstalden, im Zentrum von Bern, liegt eine Trockenwiese von nationaler Bedeutung.

► **Feuchtgebietspflanzen** (Arten der Kleinseggenriede, Röhrliche, Streuwiesen, Flachmoore) gibt es nur noch in sehr wenigen Lebensräumen im Mündungsbereich von Bächen (z.B. Gäbelbachdelta) und in vernässten Waldschlenken (z.B. Hirschenmösl). Obwohl der Aareraum das ökologische Rückgrat der Stadt Bern bildet, ist der Fluss heute so stark verbaut, dass nur noch wenige Feuchtgebiete vorhanden sind. Viele der auf diese Lebensräume angepassten Arten sind deshalb stark gefährdet.

► **Pionier- und Ruderalpflanzen** sind heute die eigentlich typischen Siedlungsarten. Ihr ursprünglicher Standort waren die regelmässig vom Hochwasser überschwemmten Kiesbänke der Auen. Heute werden in der Schweiz nur noch wenige Flussabschnitte regelmässig überflutet. Die Pflanzenarten haben einen Ersatzlebensraum in Städten gefunden, wo die benötigten offenen Böden nicht durch das Hochwasser geschaffen werden, sondern im Rahmen der dauernden Umbauprozesse (Bagger) oder der menschlichen Nutzung (Fahren, Tritt). Neben weit verbreiteten Arten gehören auch seltene und spezialisierte Pflanzen wie das Kleine Tausendgüldenkraut dazu.

Naturkarte Bern



Die Naturkarte der Stadt Bern basiert auf Fundmeldungen gefährdeter, geschützter und siedlungstypischer Pflanzen- und Tierarten. Orte, welche für mehrere Organismengruppen wichtig sind, wurden in der Naturkarte als Schwerpunktgebiete Natur bezeichnet. Aufgrund ihrer Bedeutung für gefährdete und geschützte Arten sind die dort vorhandenen Lebensräume gemäss Natur- und Heimatschutzverordnung schützenswert (siehe Seite 35).

Naturbeobachtungen Stadtteile I-II

Stadtteil I (Innere Stadt):

- ▶ **Aareraum:** An der Aareschlaufe um die Berner Altstadt lassen sich nicht nur die Berner Bären beobachten, sondern auch zahlreiche Wasservögel – je nach Jahreszeit nebst verschiedenen Entenarten auch Flussuferläufer, Bergpieper, Bergstelze und Wasseramsel. Die Anwesenheit des Bibers ist anhand seiner Frassspuren ersichtlich. Ein tieferer Blick ins Wasser lässt die national bedeutsamen Laichplätze der Äsche erkennen.
- ▶ **Vannazhalde/Münzrain:** An und auf den Sandsteinmauern sonnen sich an warmen Tagen Mauereidechsen. Das kleinstrukturierte Mosaik verschiedener Lebensräume (Trockenwiesen, Hecken, Mauern, Säume und Nischen) bietet einer Vielzahl von Pflanzen und Tieren eine Lebensgrundlage. Wer genau hinschaut, entdeckt in den Mauerritzen den trockenheitsertragenden Mauerpfeffer oder die Mauerraute, eine kleine Farnart.
- ▶ **Münster:** Eine Besteigung des Münsterturms lohnt sich für die Vogelbeobachtung. In luftiger Höhe wird man von Mauerseglern und Alpenseglern umschwirrt und kann deren kunstvolle Flüge bestaunen. Von hier aus wird auch die Vernetzungsfunktion der Aare und ihrer Hänge sichtbar.

Stadtteil II (Länggasse/Felsenau):

- ▶ **Hintere Engehalde:** Statt den geraden Weg entlang der Aare zu wählen, kann man dem Trampelpfad durch die Magerwiese folgen und dabei Orchideen und andere Magerwiesenarten entdecken. Die Fläche lädt mit Hecken, Gebüsch und offenen Wiesenbereichen zum Verweilen ein.
- ▶ **Felsenau:** Die kleinen Häuschen der ehemaligen Arbeitersiedlung und der neue Lehmbau der Via Felsenau mit ihren verwilderten Gärten und Winkeln bilden eine reich strukturierte Landschaft mit zahlreichen Lebensräumen. Hier finden viele nachtaktive Kleintiere wie die Erdkröte Unterschlupf. In der Nähe des Aareufers lassen sich Wasservögel oder Kleinsäuger beobachten. Mit etwas Glück kann es auch mal ein Biber sein, der im Vernetzungskorridor Aare die Stadt quert.
- ▶ **Länggasse:** Die Länggasse ist für die Naherholung und für Naturerlebnisse auf den nahen Wald angewiesen.



Naturbeobachtungen Stadtteile III-IV

Stadtteil III (Mattenhof/Weissenbühl):

- **Gaswerkareal:** Die dem ehemaligen Auengebiet nachempfundene Parkanlage mit den grossen Silberweiden bietet zahlreichen Vogelarten Nistgelegenheit und Futter. So zeigt sich hier auch der auffällige Schwarzspecht. Beim Teich lassen sich den ganzen Sommer über Wasserfrösche beobachten oder im Röhricht das Teichhuhn.
- **Weissensteinpark:** Diese Restfläche einer ehemaligen Kiesgrube bietet immer noch viel Natur. Kleine Tümpel dienen der Vermehrung von vier Amphibienarten, Wasserkäfern, Schnecken und Libellen. Im wilden Grün sind nicht nur gefährdete Pflanzenarten wie der Mäuse-Federschwingel *Vulpia myuros*, sondern auch Futterpflanzen von Raupen – und entsprechend auch diese Schmetterlinge – zu finden.

Stadtteil IV (Kirchenfeld/Schosshalde):

- **Egelsee:** In diesem idyllischen Kleinsee leben 14 verschiedene Fischarten. In der Dämmerung kommen die nordamerikanischen Kamberkrebse zum Vorschein (siehe Seite 28). Ebenfalls nicht einheimisch sind die Rotwangenschildkröten, die sich oft auf einem der liegenden Baumstämme sonnen. Besonders im Winter fallen verschiedene Wasservögel auf. Im Frühling kommen dann die Erdkröten aus den Gärten der Umgebung für die Fortpflanzung zum Gewässer.
- **Elfenau:** Die Elfenau ist Teil eines Auengebietes von nationaler Bedeutung. Hier leben zahlreiche Amphibien (Kammolch, Erdkröte, Fadenmolch, Wasserfrosch) und Ringelnattern. Im reich strukturierten Gelände kann man auf verschiedene Wildsäuger (vom Hermelin bis zum Eichhörnchen) und allerlei Singvögel, Spechte und Dohlen stossen. Im Winter jagt regelmässig der Eisvogel und in der Dämmerung wird die Elfenau zum Jagdgebiet der Fledermäuse.
- **Kleine Allmend:** Die ehemals militärisch genutzte Hügellandschaft im westlichen Teil ist von einer vielfältigen extensiven Wiese bewachsen, welche einer Vielzahl von Insekten (Käfer, Schmetterlinge, Wanzen, Bienen und Heuschrecken) Lebensraum bietet. Besonders im Frühsommer fallen die lebhaft grün gefärbten Männchen der grössten stadtbernischen Zauneidechsenpopulation auf.



Naturbeobachtungen Stadtteile V–VI

Stadtteil V (Breitenrain/Lorraine):

- ▶ **Aargauerstalden:** Diese Trockenwiese von nationaler Bedeutung ist Lebensraum für verschiedene Orchideenarten. Die Pflanzenvielfalt ist sehr gross und spezifisch, was zum Beispiel an den botanischen Raritäten erkennbar ist. Im hohen Gras verstecken sich weit herum hörbare Grillen sowie eine der grössten Blindschleichenpopulationen der Stadt.
- ▶ **Botanischer Garten:** Neben den sorgsam gepflegten botanischen Raritäten können im Botanischen Garten auch verschiedene Wildtiere entdeckt werden. So beispielsweise Amphibien (Erdkröte, Fadenmolch, Bergmolch) und Reptilien (Mauereidechse, Blindschleiche).
- ▶ **Aareraum:** Wie überall entlang der Aare können hier Wasservögel und Fledermäuse beobachtet werden. In der Abenddämmerung werden die Biber aktiv. Hat man nicht das Glück, eines der Tiere live zu sehen, wird seine Anwesenheit doch anhand der Frassspuren belegt. Besonders zu erwähnen sind die Laichgruben der Äschen, die im Winter vom Ufer oder von der Untertorbrücke aus sichtbar sind.

Stadtteil VI (Bümpliz):

- ▶ **Rehhag-Grube:** Diese aufgelassene Lehmgrube ist ausserordentlich wertvoll, dank verschiedener Teiche, Steilwände und Pioniervegetation. Gefährdete Amphibienarten, Zauneidechsen, Libellen, Schmetterlinge und andere Insekten kommen hier vor. Ebenso gedeihen hier das seltene Kleine Tausendgüldenkraut und die Sumpf-Stendelwurz, eine recht grosse, auffallende Orchidee.
- ▶ **Gäbelbach:** Das Gäbelbachtäli ist ein vielgestaltiger Naherholungsraum zwischen Wald und Landwirtschaftsgebiet. Am Wohlensee, insbesondere beim Gäbelbachdelta, können Wasservögel, Amphibien und Ringelnattern beobachtet werden. Angenagte und gefällte Bäume lassen erkennen, dass sich hier Biber niedergelassen haben. In der Verlandungszone wachsen seltene Pflanzen wie der gelbblühende Nickende Zweizahn oder der Wilde Reis.
- ▶ **Renaturierter Stadtbach:** Der Weg entlang des renaturierten Stadtbachs mit den Sitzbänken dient der Naherholung. Neben Weidengebüschen, Wildrosen und anderen Wildpflanzen können Enten, Fische und mit etwas Glück in der Abenddämmerung einer der vor einigen Jahren wiederangesiedelten Edelkrebse entdeckt werden.

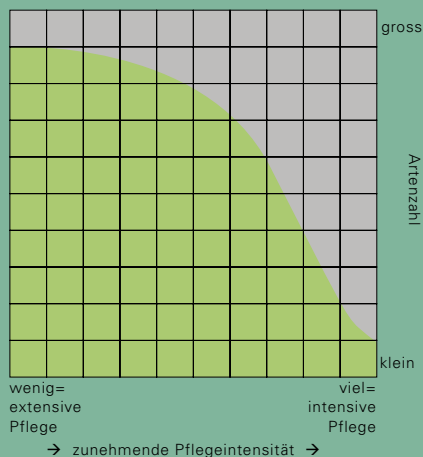


Was kann ich tun?

Rahmenbedingungen und Massnahmen – in diesem Kapitel werden die Grundsätze naturnaher Gestaltung aufgezeigt: Wie gestaltet man Aussenräume naturnah? Wie kann man die heimische Flora und Fauna fördern? Welche Massnahmen sollte man gegen Problemtiere und -pflanzen ergreifen?

Grundsatz der naturnahen Pflege: extensivieren

Folgen der Pflegeintensität



Je häufiger/intensiver Grünland gepflegt wird, desto weniger Insekten- und Spinnenarten kommen vor.

Ein Lebensraum ist nicht statisch, er verändert sich. Am besten weiss das, wer einen Garten hat: Ist ein Gartenbeet umgestochen und gejätet, hat man einen Nullzustand. Bereits nach kurzer Zeit spriessen jedoch die ersten Pionierpflanzen. Lässt man diese wachsen, werden sie mit der Zeit von mehrjährigen hohen Stauden verdrängt. Bald darauf können schon die ersten Gehölze dazustossen und schnell steht man im Wald.

Ohne Nutzung oder pflegerische Eingriffe verändert sich jede Wiese, jede Ruderalfläche, jedes Pioniergehölz im Schweizerischen Mittelland Richtung Buchenwald. So verläuft der natürliche Prozess der Vegetationsentwicklung (auch Sukzession genannt).

Wegen dieser Sukzession gibt der Garten dauernd zu tun: Ein Rasen, der nicht gemäht wird, sieht nach kurzer Zeit nicht mehr wie ein Rasen aus.

Je intensiver eine Fläche gepflegt wird, desto weniger verändert sich das Gesicht des Lebensraums. Flächen, welche aus gestalterischer Sicht oder aus bestimmten Nutzungsinteressen immer gleich aussehen sollen, werden intensiv bis sehr intensiv gepflegt:

- ▶ Rasen für Spiel und Sport
- ▶ Blumenrabatten an repräsentativen Orten
- ▶ Schnitthecken

Bei intensiver Pflege ist die Artenzahl der vom Lebensraum profitierenden Pflanzen und Tiere kleiner als bei extensiver Pflege:

- ▶ Von Rasen profitieren weniger Arten als von Wiesen,
- ▶ von Blumenrabatten weniger als von Ruderalflächen,
- ▶ und von Schnitthecken weniger als von Wildhecken.

Eine völlige Aufgabe der Pflege wirkt sich jedoch mittelfristig negativ auf die Artenvielfalt aus: Alles entwickelt sich zum Wald. Und statt vielen Lebensräumen mit sehr unterschiedlichen Standortbedingungen gibt es nur noch Waldbiotope.

Rasen und die Artenvielfalt

In der Stadt wird der grösste Anteil des unversiegelten Raums von Rasen eingenommen:

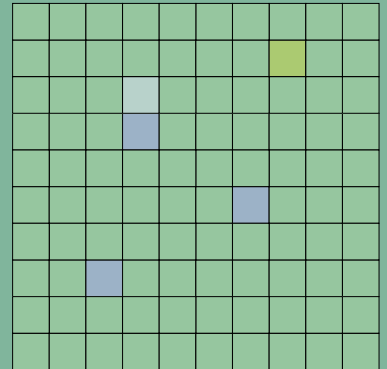
- ▶ Sportrasen
- ▶ Parkrasen
- ▶ Spielrasen
- ▶ Abstandsgrün in Wohnumgebungen
- ▶ Gartenrasen

Nur wenige, meist häufige Tier- und Pflanzenarten, profitieren von Rasen.

Rasen ist daher zwar ein Lebensraum, aber kein hochwertiger naturnaher Lebensraum.

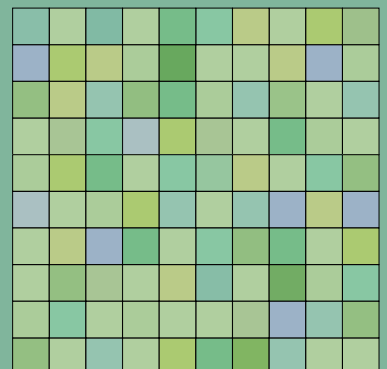
Je perfekter ein Rasen aussieht, desto intensiver wird er gepflegt und desto geringer ist sein ökologischer Wert.

Artenvielfalt Sportrasen



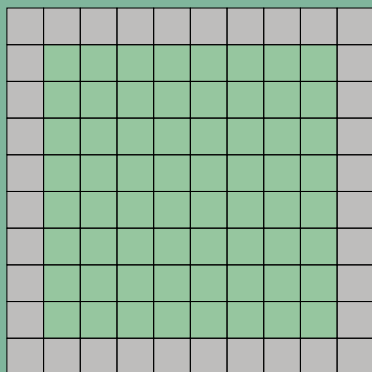
Sportrasen besteht nur aus wenigen Grasarten.

Artenvielfalt Wiese



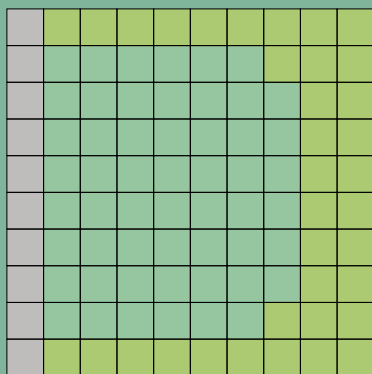
Eine Wiese hingegen kann aus über 100 verschiedenen Gräsern und Kräutern zusammengesetzt sein. Dementsprechend leben hier viele Insektenarten. Davon profitieren Vögel und andere Kleintiere, die sich von Insekten ernähren.

Unordnung einplanen



Häufig sind in Gärten grössere Flächen als Rasen (grün) ausgestaltet, obwohl sie nicht oder nicht vollständig als Rasen genutzt werden.

Verändert man Teilflächen oder Ränder davon zu naturnahen Lebensräumen (hellgrün), kommen bald mehr Pflanzen und Tiere vor.



Zum Spielen, Liegen, Springen braucht man Rasen. Meist genügt dafür jedoch eine kleinere Fläche als vorhanden ist. Liesse man alle Randbereiche oder Teilflächen, welche nicht wirklich als Rasen genutzt werden zu naturnahen Wiesen oder Hecken aufwachsen, wäre dies eine grosse ökologische Qualitätssteigerung.

- Mähen Sie nicht bis an den Rand, sondern lassen Sie einen Saum von mindestens einem halben Meter stehen. Dieser sollte nur selten (um ein Aufkommen von Gehölzen zu verhindern) und nur abschnittsweise gemäht werden.

Ähnlich verhält es sich mit der Pflanzenauswahl. Grossblütige Zierpflanzen, ertragsreiche Gemüsesorten und Obstbäume sind attraktiv und nützlich. Die Frage ist nur, wie gross ihr Anteil am Garten sein soll. Nutz- und Ziergartenanteile lassen sich problemlos mit naturnahen Elementen kombinieren.

- Verwenden Sie bewusst Wiesensaatmischungen mit Samen von Wildarten aus der Umgebung (lokale Ökotypen). Bezugsquellen siehe unten.
- Bevorzugen Sie einheimische und standortgerechte Gehölze und achten Sie darauf, dass es sich nicht um Sorten, sondern Wildarten handelt.
- Wählen Sie Hochstammobstbäume alter lokaler Sorten.

Wildtiere im Garten können Sie besonders gut unterstützen, indem Sie eine gewisse Unordnung zulassen. Verwilderte Nischen und herumliegendes Holz beispielweise bieten einer Vielzahl von Tieren Unterschlupf (Versteck) und Nahrungsgrundlage.

Bezugsquellen:

Gärtnereien, welche Saatmischungen lokaler Ökotypen und einheimische Wildsträucher anbieten sowie Gartenbaubetriebe mit Fachkenntnis «Naturgarten» haben sich im Verein «Bioterra» organisiert. Unter www.bioterra.ch sind die Betriebe in Bern und Umgebung zu finden.

Unterstützen von Wildtieren

Bereits mit kleinen Massnahmen können wir unsere städtischen Wildtiere unterstützen. Indem wir Fallen und Barrieren beseitigen, indem wir ihnen Rückzugsgebiete vor Haustieren und anderen Störfaktoren bieten, ihnen ermöglichen ihren Nachwuchs aufzuziehen und ihre Nahrungsgrundlagen nicht beseitigen.

Fördern

- ▶ Bringen Sie Nisthilfen und Wildbienenhotels an.
- ▶ Kleintiere, zum Beispiel Igel, müssen von Garten zu Garten wandern können. Schaffen Sie deshalb Durchlässe, sägen Sie zum Beispiel an einigen Latten Ihres Holzzauns die untersten 20 Zentimeter weg.
- ▶ Schaffen Sie witterungsgeschützte Unterschlüpf- und Verstecke (geschichtete Steine, Holzbretter, Hohlräume unter Balkonen oder Treppen etc.).
- ▶ Errichten Sie Komposthaufen, sie sind wichtige Nahrungsquellen und Brutstätten für Reptilien.
- ▶ Überlassen Sie einige Bereiche mal eine gewisse Zeit einfach sich selbst.
- ▶ Schichten Sie Holz (z.B. Schnittgut) und Steine in einer Ecke oder am Rand eines Gehölzes zu Haufen und lassen Sie beim Mähen einen Saum darum stehen.

Gefahren verhindern

- ▶ Bieten Sie bei Aussenraum-Kellertreppen Steighilfen an: ein schmales Brett oder Ziegelsteine als Kletterhilfen für Frösche und Kröten.
- ▶ Sichern Sie Lichtschächte mit einem feinmaschigen Netz.
- ▶ Verzichten Sie auf hohe Randsteine oder sonstige Absätze, welche von Kleintieren nicht bewältigt werden können.
- ▶ Bieten Sie Ausstiegshilfen bei Teichen oder Swimmingpools: flacher Ausstieg mit Steinen, langer verzweigter Ast oder befestigtes Brett.
- ▶ Fahren Sie in der Nacht auf Quartierstrassen vorsichtig und langsam.
- ▶ Schichten Sie länger liegengebliebene Laub-, Holz- und Komposthaufen nur vorsichtig um.
- ▶ Verzichten Sie auf jegliche Art von Kunstdüngern, Schneckenkörnern, Herbiziden (siehe Seite 38) und Pestiziden.
- ▶ Verzichten Sie auf Hauskatzen.



Achtung: Eine aus Afrika stammende Pilzkrankheit, die «Chytridiomykose», bedroht unsere Amphibien. Einige Gewässer sind vom Erreger befallen, andere nicht. Um das Verschleppen der Krankheit zu verhindern, bitte Folgendes beachten:

- ▶ Nie Tiere von einem Gewässer in ein anderes tragen.
- ▶ Wasser, Steine, Wasserpflanzen, etc. immer nur ins Herkunftsgewässer zurückbringen.

Informationen:

Die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz Schweiz Karch bietet auf ihrer Homepage Informationen und Merkblätter zu Reptilien und Amphibien: www.karch.ch



Naturnahe Lebensräume



Pionierflächen: Kiesflächen, offener Boden, Chausisierung, Schotter, etc. Ihr Wert ist je nach Nutzungsintensität sehr unterschiedlich. Je weniger sie betreten oder befahren werden, desto vielfältiger und seltener ist die Flora, welche hier wächst. Eine zeitweilige Störung ist jedoch notwendig, damit sie den Pioniercharakter behalten.

Ruderalflächen: Artenreiche Krautfluren, die auf ungepflegten Flächen (z.B. Brachen) von selbst aufkommen. Bei Mahd entwickeln sie sich zu Wiesen. Leider wuchern hier heute häufig invasive Neophyten (siehe Seite 30).

Extensive Wiesen: Ungedüngtes Grünland, das nur 1–2x jährlich gemäht wird. Je nährstoffärmer und sonnenexponierter ihre Standorte sind, desto wertvoller ist die Artenzusammensetzung.

Extensive Weiden: Weiden mit Kleinstrukturen (siehe Seite 23), bei denen die Wahl der Weidetierarten und die Intensität der Beweidung an den ökologischen Wert angepasst sind.

Wildhecken/Feldgehölze: Gehölze aus einheimischen Strauch- und Baumarten mit umgebendem Krautsaum. Besonders wertvoll sind Dornsträucher und Beeren tragende Sträucher.

Einzelbäume: Nur einheimische, standortgerechte Einzelbäume (keine Sorten). Besonders wichtig sind alte Bäume mit Höhlen, Weichhölzer (Weiden, Pappeln) sowie Eichen.

Hochstammobstgärten: Empfohlen werden alte, lokale Obstsorten und extensiv bewirtschaftetes Grünland.

Wald: Besteht idealerweise aus vielen einheimischen, standortgerechten Gehölzarten (wenig Nadelholz), ist reich strukturiert und weist abgestufte Waldränder mit Säumen und Kleinstrukturen auf.

Gewässer: Mäandrierende Fließgewässer mit natürlichen Sohlen, unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten und extensiver Uferbepflanzung. Stillgewässer mit flachen Uferböschungen und einheimischer, natürlicher Ufervegetation.



Kleinstrukturen

Holzhaufen: Liegendes und stehendes Totholz, Holzbeigen und fachgerecht angelegte Totholzhaufen bieten Nahrungsgrundlage und Unterschlupf für viele Kleintiere. Ein umgebender Krautsaum wertet die Kleinstruktur zusätzlich auf.

Steinhaufen: Aufgeschichtete Steinhaufen sind Rückzugsorte für Kleintiere. Steinlinsen aus Bollensteinen, die bis 70 Zentimeter unter die Bodenoberfläche reichen, sind wichtige Überwinterungshilfen für Amphibien und Reptilien.

Säume: Gras- oder Krautstreifen an Randstellen, rund um Mauern, Gehölze oder Holz- und Steinhaufen, die nur alle paar Jahre geschnitten werden. Sie dienen als Wanderkorridore und Versteckmöglichkeiten für Kleintiere, sind Lebensraum für Insekten und bieten deshalb insektenfressenden Tieren wie Vögeln Nahrung. Die verdorrten Pflanzenstengel dienen der Überwinterung von Insekten.

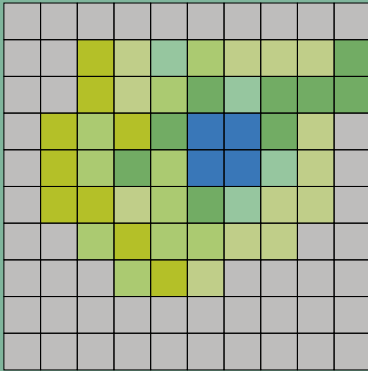
Weiherr, Teiche, Gartenbiotope: Auch kleinste Stillgewässer in Gärten stellen eine Laichmöglichkeit für die fast überall vorkommenden Bergmolche, Erdkröten und Grasfrösche dar. Wichtig ist, dass sie fischfrei sind und Flachufer besitzen, damit die Amphibien nach der Metamorphose ihren Landlebensraum erreichen können. Werden die Ufer mit einheimischen Wildpflanzen bepflanzt, steigert dies den ökologischen Wert zusätzlich.

Fassadenbegrünung: Obstspaliere und Fassadenbegrünung bieten viel für das Naturerlebnis am Haus: Vögel bauen Nester und Heuschrecken zirpen bis tief in den Herbst hinein. Zudem bieten die Begrünungen Vorteile für das Raumklima: Sie isolieren die Wände, binden Feinstaub und befeuchten die Luft.

Unverfugte Mauern: Wie Steinhaufen bieten die Ritzen in unverfugten Mauern Kleinlebensräume für spezialisierte Pflanzen und Kleintiere.



Wertvoller als die Summe der Einzelbiotope: das Mosaik



Beispiel für ein besonders wertvolles Lebensraummosaik; Kleingewässer umgeben von Wildhecke, Säumen und besonnten Wiesenbereichen.

Wenn unterschiedliche naturnahe Lebensräume auf engem Raum beieinander liegen und ineinander verzahnt sind, 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 mehrere Lebensraumtypen benötigen.

Die im Siedlungsgebiet verbreiteten Erdkröten brauchen beispielsweise:

- ▶ Besonnte Teiche zur Entwicklung von Eiern und Larven,
- ▶ Krautsäume als Wanderkorridor zum Laichgewässer,
- ▶ Gehölze und Dickichte als Landlebensraum,
- ▶ viel liegendes Totholz zum Verstecken und als Nahrungsgrundlage,
- ▶ offenen Boden oder geschützten Unterschlupf (z.B. Trockenmauer) als Winterquartier.

Vernetzung sicherstellen

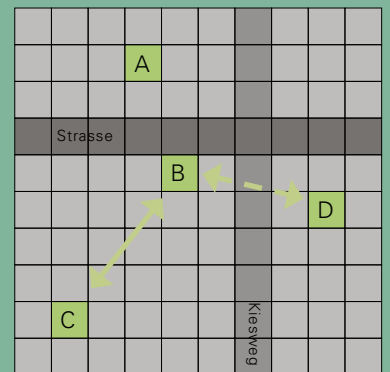
Ein grosses Problem für Pflanzen und Tiere im Siedlungsraum ist die Isolation ihrer Lebensräume: Sie sind zu weit voneinander entfernt und/oder durch unüberwindbare Hindernisse getrennt.

Amphibien beispielsweise können ihre Laichgewässer nicht gefahrlos erreichen, da sie Strassen überqueren müssen.

Tiere und Pflanzen können mit ihren natürlichen Verbreigungsstrategien keine geeigneten neuen Lebensräume erreichen, wenn diese zu weit vom angestammten Lebensraum entfernt sind.

Verschiedene Populationen der gleichen Art können nicht in Kontakt treten, wenn ihre Habitate zu weit voneinander entfernt oder durch Hindernisse unerschbar sind. Damit nimmt die genetische Variabilität innerhalb dieser Populationen ab. Einige Arten können dann weniger gut auf Umweltveränderungen reagieren, produzieren weniger gesunde Nachkommen und verschwinden mittelfristig.

Geteerte Strassen sind sogar ein Hindernis für viele flugfähige Tiere wie Schmetterlinge und Heuschrecken. Stark befahrene Strassen werden selbst von vielen Vogelarten nicht gerne überflogen.



Für Kleintiere schlecht überwindbare Barrieren wie Strassen führen zur Isolation einzelner Lebensräume. Die Population A ist völlig isoliert, die Population D wenigstens nur durch einen unversiegelten Kiesweg, der überwunden werden kann, von B und C getrennt.



Einheimische Gehölze

Sträucher

- Faulbaum *Frangula alnus*
Feld-Ulme *Ulmus minor*
Gemeine Berberitze *Berberis vulgaris*
Gemeine Felsenbirne *Amelanchier ovalis*
Gewöhnlicher Schneeball *Viburnum opulus*
Hartriegel *Cornus sanguinea*
Hasel *Corylus avellana*
Kreuzdorn *Rhamnus cathartica*
Liguster *Ligustrum vulgare*
Mehlbeere *Sorbus aria*
Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*
Rote Heckenkirsche *Lonicera xylosteum*
Roter Holunder *Sambucus racemosa*
Sanddorn *Hippophae rhamnoides*
Schlehdorn *Prunus spinosa*
Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*
Speierling *Sorbus domestica*
Stechpalme *Ilex aquifolium*
Traubenkirsche *Prunus padus*
Vogelbeere *Sorbus aucuparia*
Waldhimbeere *Rubus idaeus*
Weiden, z.B. Salweide *Salix caprea*, Purpurweide *S. purpurea*
Weissdorn *Crataegus laevigata*, *C. monogyna* (Pflanzung im Kanton Bern momentan wegen Feuerbrand verboten)
Wildapfel *Malus silvestris*
Wildbirne *Pyrus pyraster*
Wildrosen, z.B. Heckenrose *Rosa canina*, Zimtrose *R. majalis*
Wolliger Schneeball *Viburnum lantana*

Bäume

- Berg-, Feld- und Spitzahorn *Acer pseudoplatanus*,
A. campestre, *A. platanoides*
Berg-Ulme *Ulmus glabra*
Hagebuche *Carpinus betulus*
Hänge-Birke *Betula pendula*
Schwarz- und Grauerle *Alnus glutinosa*, *A. incana*
Silber- und Zitterpappel *Populus alba*, *P. tremula*
Silberweide *Salix alba*
Stieleiche *Quercus robur*
Vogelkirsche *Prunus avium*
Winter- und Sommerlinde *Tilia cordata* und *T. platyphyllos*

Neobiota 1: **Tiere und Pflanzen aus fernen Gebieten**

Pflanzen und Tiere aus fernen Gebieten, die eingeführt oder unabsichtlich eingeschleppt wurden, können problematische Auswirkungen auf die heimische Artenvielfalt haben.

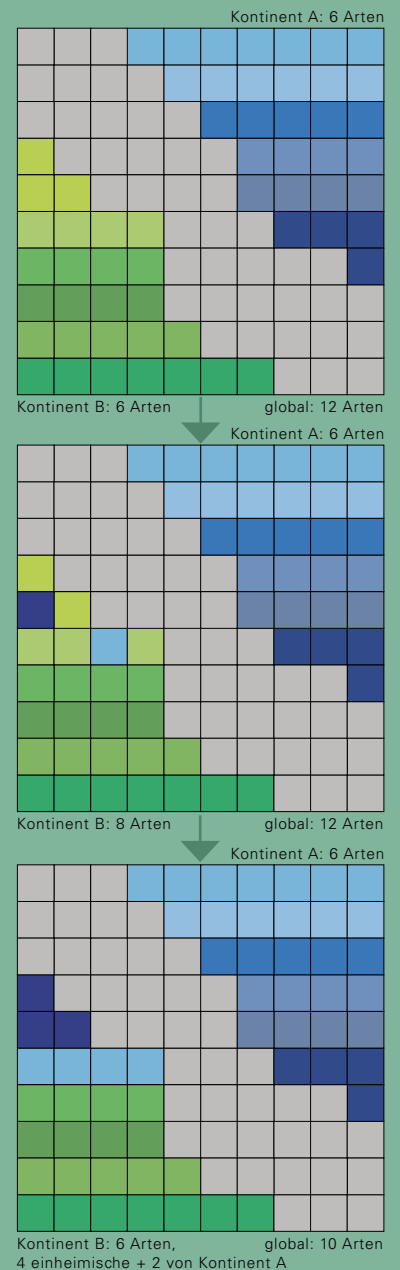
Unser hiesiges Ökosystem ist nicht an sie angepasst. Das bedeutet:

- ▶ Als Räuber sind sie oft erfolgreich;
- ▶ sie haben teilweise wenig natürliche Feinde;
- ▶ Viren, Bakterien, Pilze und Insekten erkennen und schädigen sie oft nicht;
- ▶ sie können Träger von Krankheiten sein, die bei ihnen selbst nicht ausbrechen;
- ▶ sie sind oft etwas stärker, schneller, grösser als nah verwandte heimische Arten und beanspruchen deren Nahrungs- und Lichtressourcen.

Sowohl Pflanzen- wie auch Tierarten, welche die Klimabedingungen hier ertragen, können sich daher unkontrolliert und auf Kosten einheimischer Arten ausbreiten. In der Folge können sie hohe Kosten verursachen durch die Beeinträchtigung der

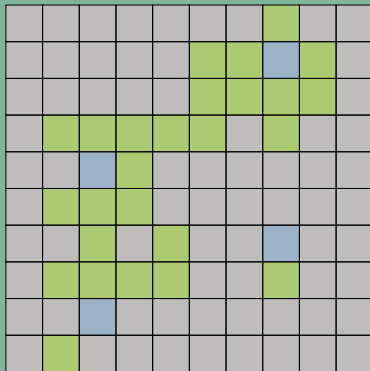
- ▶ einheimischen Artenvielfalt,
- ▶ Infrastrukturanlagen,
- ▶ menschlichen Gesundheit,
- ▶ Land- und Forstwirtschaft.

Es gibt auch einheimische Pflanzenarten (Disteln, Blacken, Brennnesseln), welche sich stark vermehren können. Das Ausmass der Problematik ist aber nicht mit derjenigen der invasiven Neophyten vergleichbar. Während invasive Neophyten weltweit zur Verminderung der Biodiversität beitragen, erreicht eine massive Vermehrung einheimischer Arten lediglich lokales Ausmass.



Die Ausbreitung einzelner Arten über die ganze Welt kann kurzfristig die lokale Artenvielfalt sogar leicht erhöhen. Da diese weitverbreiteten Arten jedoch lokale Arten zum Verschwinden bringen können, nimmt mittelfristig die globale Artenvielfalt ab. Der oben als einseitig dargestellte Prozess findet natürlich in beiden Richtungen statt.

Neobiota 2: Neozoen – Beispiele von Problemtieren



Vorerst nur vereinzelte, entwichene Tiere (blau) können mit der Zeit die ökologischen Nischen nah verwandter Arten besetzen (grün) und sie verdrängen.

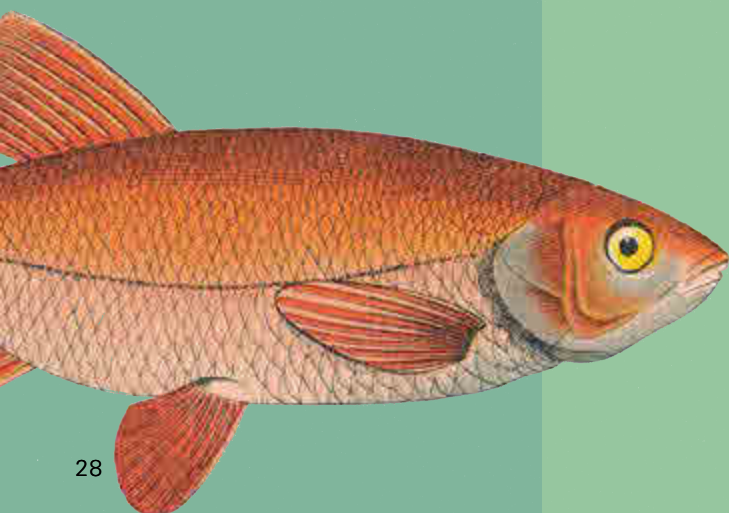
Im letzten Jahrhundert wurden verschiedene nord-amerikanische Krebsarten in Mitteleuropa ausgesetzt. Seitdem breiten sie sich in unseren Gewässern stark aus. In Bern ist bisher der Kamberkreb im Egelsee bekannt. Als Nahrungskonkurrent und Träger der Krebspest (Pilzerkrankung) hat er die einheimischen Edelkrebse im Egelsee völlig verdrängt.

Der Asiatische Marienkäfer wurde in Treibhäusern zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt. Einzel Exemplare entwichen in die Freiheit und konnten sich problemlos etablieren. Da der Asiatische Marienkäfer etwas grösser, gefräßiger und stärker ist, war er schon nach wenigen Jahren bedeutend häufiger als unser heimischer Sieben-Punkt-Marienkäfer.

Entwachsen Goldfische ihren Aquarien oder werden anders unbequem, entlassen manche Halter sie in die Freiheit. Häufig überleben Goldfische das Aussetzen in Gartenbiotopen, Weihern, Teichen und Flüssen. Sie vermehren sich munter, sind Allesfresser und vernichten besonders in kleinen Stillgewässern fast alle Insekten und Amphibienlarven.

► **Das Aussetzen von Goldfischen oder anderen exotischen Tieren ist ein Problem und verboten.** (Siehe Seite 40)

Ebenso werden viele als Haustier gehaltene, nord-amerikanische Schmuckschildkröten, sobald sie gross und bissig sind, in freie Gewässer gebracht. Die äusserst erfolgreichen Räuber wurden bereits in der Eifenau, am Egelsee, im Jordanweiher und am Wohlensee gesichtet. **Auch das Aussetzen exotischer Schildkröten ist verboten.**



Neobiota 3: **Schneckenplage**

Kaum haben wir Salatsetzlinge oder Blumen gepflanzt, sind sie schon wieder abgefressen. Dieses leidige Thema ist ein relativ neues Phänomen. Verantwortlich dafür ist hauptsächlich die Spanische Wegschnecke, die um 1960 mit Gemüselieferungen aus Westfrankreich oder Spanien in die Schweiz gelangt ist. Sie hat sich zuerst im Siedlungsgebiet ausgebreitet, gefördert durch die ausgedehnten gemulchten Rasenflächen, die ihr optimale Lebensbedingungen verschaffen.

- Naturnahe Bereiche in Gärten fördern die Vermehrung der Spanischen Wegschnecke **nicht!**

Die Spanische Wegschnecke vermeidet Pflanzen mit Gerb- und Bitterstoffen oder ätherischen Ölen, wie sie viele einheimische Pflanzen enthalten. Sie frisst am liebsten zarte, junge Kulturpflanzen, denen diese Inhaltstoffe weggezüchtet worden sind.

Naturnahe Bereiche wie Krautsäume, Hecken und hohes Gras fördern die Gegenspieler der Nacktschnecken: Weinbergschnecken, Amphibien, Igel, Maulwurf, Spitzmäuse, Blindschleichen, Eidechsen, Vögel, Laufkäfer, Hundertfüsser.

Wenn Ihr Garten von Nacktschnecken geplagt wird:

- Verwenden Sie keine Schneckenkörner. Nur diejenigen mit dem Wirkstoff Eisen-III-Phosphat sind wirklich unschädlich für die anderen Tiere und für Menschen. Damit diese aber wirken, muss eine ausgewachsene Schnecke 20 Körner fressen.
- Das beste Mittel: Schneckenzaun
- Wenn das nicht möglich ist: Einsammeln der Schnecken frühmorgens oder abends bei feuchter Witterung. Wenn man neben den Gemüsebeeten attraktive Ruhe- und Fressplätze anbietet (Bretter, grosse Blätter, vergammelnde Früchte und Gemüse, Katzenfutter, Mulch), lassen sie sich dort leicht einsammeln.
- Eingesammelte Schnecken nicht ausserhalb des Gartens aussetzen, sondern vernichten (in kochendes Wasser werfen).

Im Internet sind viele weitere Hinweise und Tipps zum Vermeiden oder Verhindern von Schneckenfrass zu finden.

Die in naturnahen Bereichen häufigen Häuschenschnecken wie Garten- und Hain-Bänderschnecken ernähren sich vor allem von totem Pflanzenmaterial. Weinbergschnecken fressen zudem auch die Eigelege von Nacktschnecken.



Neobiota 4: Neophyten – Beispiele von Problempflanzen

In Gärten werden Zierpflanzen aus der ganzen Welt gepflegt. Hunderte der rund 40 000 Arten, die in den letzten Jahrhunderten zu Zierzwecken aus fernen Gebieten nach Mitteleuropa gekommen sind, gedeihen auch ausserhalb der Gärten. Die meisten überdauern nur kurze Zeit und verschwinden dann wieder (Adventive), einige fügen sich in die hiesige Vegetation ein (Neophyten). Nur wenige Neophyten haben besonders erfolgreiche Verbreitungsstrategien und Konkurrenzvorteile. Diese invasiven Neophyten gelangen ausgehend von Gärten in die benachbarten Lebensräume. Dort breiten sie sich invasiv aus, auf Kosten der hiesigen Vegetation.


Die Schäden durch diese Pflanzen sind massiv und ihre Bekämpfung sehr kostenintensiv. Die effizienteste und kostengünstigste Massnahme ist die Verbreitungsprophylaxe. Der Verzicht auf folgende, besonders beliebte Arten in Gärten und auf Balkonen hilft der Biodiversität und schont die Steuergelder:

- ▶ Sommerlieder *Buddleja davidii*
- ▶ Kirschlorbeer *Prunus laurocerasus*
- ▶ Runzelblättriger Schneeball *Viburnum rhytidophyllum*
- ▶ Amerikanische Goldruten *Solidago canadensis* und *S. gigantea*
- ▶ Essigbaum *Rhus typhina*
- ▶ Robinie *Robinia pseudoacacia*
- ▶ Seidiger Hornstrauch *Cornus sericea*
- ▶ Topinambur *Helianthemum tuberosum*

Andere Arten wurden unabsichtlich mit Gütertransporten oder als unbemerktes Mitbringsel (z.B. an Schuhsohlen) von fernen Kontinenten mitgebracht.

Ein Beispiel ist das Schmalblättrige Kreuzkraut *Senecio inaequidens*. Samen dieser giftigen Pflanze wurden mit Schaffellen aus Südafrika nach Europa eingeführt. Beim Umladen der Felle gelangten sie in die Umgebung der Hafenanlagen und das Kraut verbreitete sich von dort aus entlang der Verkehrswege bis in die Schweiz. Seit wenigen Jahren prägen die gelben Blüten im Sommer die Zwischenstreifen der A1 vor Bern.

Durch Medienberichte bekannt ist die Ambrosie *Ambrosia artemisiifolia*, eine nordamerikanische, stark allergieauslösende Art. Ihre Samen wurden bei uns lange über Vogelfutter verbreitet. Da diese Pflanze die Gesundheit gefährdet und ein gefürchtetes landwirtschaftliches Unkraut ist, wurden frühzeitig viele Massnahmen ergriffen, um ihrer Ausbreitung entgegenzuwirken.



Falls Sie eine Ambrosie in Ihrem Garten entdecken, informieren Sie sich und melden Sie den Fund unter www.bern.ch/natur

Neobiota 5: **Invasive Neophyten – Tipps für den Ersatz im Garten**

Exotische Pflanzen haben sich für verschiedene Verwendungszwecke in unseren Gärten etabliert. Besonders geschätzt werden sie als Sichtschutz und Dekorationselement.

Städte sind deshalb Ausbreitungszentren invasiver Pflanzen. Als Privatperson können Sie massgeblich mithelfen, die weitere Verbreitung invasiver Neophyten zu verhindern, indem Sie diese Pflanzen in Ihren Gärten durch einheimische Pflanzen ersetzen. Hier einige Vorschläge einheimischer Ersatzpflanzen:

Ganzjähriger Sichtschutz

Häufig angepflanzte invasive Neophyten: Runzelblättriger Schneeball, Kirschlorbeer, Staudenknöterich.

Einheimische Ersatzpflanzen:

- ▶ Immergrüne Gehölze: Eibe, Stechpalme, Liguster
- ▶ Sommergrüne Gehölze: Rotbuche (behält das trockene Laub den ganzen Winter hindurch), Wildhecke aus einheimischen Sträuchern (siehe Seite 26) bietet bei einer Breite von circa 5 Metern einen ganzjährigen Sichtschutz

Sommer- / Herbstblüher

Häufig verwendete invasive Neophyten: Sommerflieder, Goldruten, Lupine, Topinambur, Riesenbärenklau.

Einheimische Ersatzpflanzen:

- ▶ Stauden: Wasserdost, Wermut, Alantarten, Pastinak, Wald-Weidenröschen, Gilbweiderich, Eisenhut, Natternkopf, Königskerzen, etc.
- ▶ Gehölze: Mönchspfeffer, (zwar nicht einheimisch aber aus dem benachbarten Mittelmeerraum)

Einzelbäume

Häufig verwendete invasive Neophyten: Götterbaum, Paulownia, Robinie, Essigbaum.

Einheimische Ersatzpflanzen:

- ▶ z.B. Birke, Ahornarten, Linde, Eiche (weitere siehe Seite 26)

Schmetterlingspflanzen

Häufig verwendeter Neophyt: Sommerflieder.

Einheimische Ersatzpflanzen:

- ▶ Stauden: Dost, Flockenblume, Wasserdost, Knolliger Geissbart, Disteln, Rotklee, Natternkopf, Moschus-Malve, Wiesensalbei
- ▶ Gehölze: Efeu, Weissdorn, Liguster, Schwarzdorn, Wald-Geissblatt



Beispiel Sommerflieder: Dieser attraktiv blühende Strauch ist bei vielen beliebt, weil er im Spätsommer zahlreiche Schmetterlinge anlockt. Er hilft jedoch keiner selten gewordenen Schmetterlingsart zu überleben, weil er keine Nahrungspflanze für die Raupen ist. Vielmehr schadet er den Schmetterlingen, indem er die wichtigen, für jede Art spezifischen Raupenfutterpflanzen verdrängt. Es gibt zahlreiche spätblühende Wildpflanzen, die ebenso Schmetterlinge anlocken, ohne ihnen zu schaden.

Gesetzliche Vorgaben

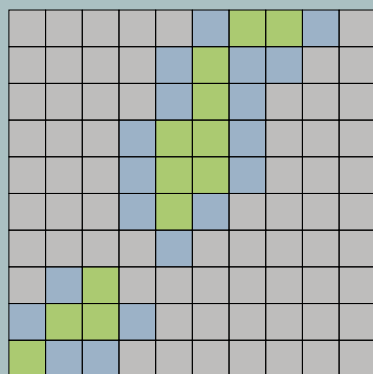
Die kantonalen und nationalen gesetzlichen Vorgaben, welche die wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, ihre Fortpflanzung und ihre Lebensräume schützen, sind deutlich und umfassend.

Das vorliegende Kapitel enthält keine vollständige Sammlung der geltenden Gesetze und Vorschriften. Es benennt jedoch die häufigsten Fälle, in denen entsprechende Gesetze zum Tragen kommen, und ihre Konsequenzen.

Die gesetzlichen Vorgaben gelten für alle. Ihre Einhaltung wird spätestens bei der Auflage von Bauprojekten und in Planungen von den zuständigen Behörden geprüft.

Hecken, Feld- und Ufergehölze

Bernisches Naturschutzgesetz (NSchG) Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)



Alles was grün oder blau bezeichnet ist, gehört zu ein- und derselben Hecke.
Grün = Gehölz
Blau = Krautsaum

Hecken, Feld- und Ufergehölze sind im Kanton Bern auch innerhalb der Bauzonen und Privatgärten gesetzlich geschützt. Die Gehölze dürfen nur beeinträchtigt oder entfernt werden, wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse nachgewiesen werden kann und wenn sie qualitativ und quantitativ gleichwertig ersetzt werden.

Nicht nur gepflanzte sondern auch selbstständig gewachsene Gehölze gelten als Hecken, Feld- oder Ufergehölze. Wertvoll sind sie insbesondere, wenn sie aus vielen, mehrheitlich einheimischen Arten bestehen.

Definition

- ▶ Als Hecke zählt ein lineares Gehölz aus vorwiegend einheimischen Arten ab einer Länge von mindestens 10 Metern und einer Ausdehnung von mindestens 50 Quadratmetern.
- ▶ Ein Feldgehölz ist eine flächige Bestockung von mindestens 50 Quadratmetern Fläche.
- ▶ Der umgebende Krautsaum, allfällige Bäume aber auch unbestockte Lücken bis 10 Meter Länge werden einberechnet.

Ufergehölze sind generell geschützt.

Für Wald gilt eine andere Gesetzgebung, das Waldgesetz. Die Abgrenzung zwischen Gehölz und Wald richtet sich nach der Waldfeststellung (ein planerisches Verfahren) des kantonalen Amtes für Wald. Im allgemeinen werden Bestockungen ab 800 m² Fläche und mehr als 12 m Breite als Wald festgestellt.

▶ **Naturschutzgesetz (NSchG), Art. 27**

▶ **Naturschutzverordnung (NSchV), Art. 13**

▶ **Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), Art. 21**

▶ Bevor eine Hecke oder ein Feldgehölz gerodet wird, muss beim Regierungsstatthalteramt eine Ausnahmebewilligung für einen Eingriff in eine Hecke beantragt werden.

▶ Beim Ufergehölz ist die zuständige Stelle die Abteilung Naturförderung

des kantonalen Amtes für Landwirtschaft und Natur. Dem Gesuch ist ein Plan mit der Ausdehnung der Hecke sowie dem Standort der Ersatzhecke beizulegen, ergänzt durch Angaben zur Qualität (Artenliste).

Schutzwürdige Lebensräume

Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)

Ein Lebensraum gilt als schutzwürdig (bzw. schützenswert), wenn er ökologisch besondere Bedeutung hat und mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt:

- ▶ Es handelt sich um eine schützenswerte Lebensraum-Einheit (z.B. Trockenwiese) der definierten Liste im Anhang 1 NHV.
- ▶ Es kommen geschützte Arten vor.
- ▶ Es kommen gefährdete Arten vor (Rote Listen).
- ▶ Der Lebensraum hat eine wichtige Vernetzungsfunktion.

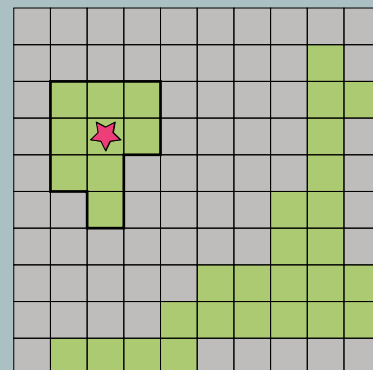
Lässt sich eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen nicht vermeiden, so hat der Verursacher für besondere Massnahmen

- ▶ zum bestmöglichen Schutz,
- ▶ für die Wiederherstellung
- ▶ oder einen angemessenen Ersatz zu sorgen.

Häufig muss für den angemessenen Ersatz mehr Fläche als beim zu ersetzenden Lebensraum den Vorgaben entsprechend ausgestaltet werden. Damit soll die Beeinträchtigung der Populationen durch das technische Vorhaben kompensiert werden.

Für Bauprojekte, welche schutzwürdige Lebensräume betreffen, gibt es unter www.bern.ch/natur Hilfestellungen:

- ▶ Welche Ausnahmegenehmigungen müssen für Eingriffe in Lebensräume geschützter oder gefährdeter Arten beantragt werden?
- ▶ Wie werden Ersatzmassnahmen geplant und genehmigt?



Die dick umgrenzte Wiese ist Lebensraum von bundesrechtlich geschützten Orchideen (Stern). Gemäss NHG muss die Wiese erhalten, wiederhergestellt oder in Qualität und Quantität gleichwertig ersetzt werden.

Die Listen der geschützten Tier- und Pflanzenarten sind im Anhang des NHV, der NSchV und des JSG zu finden. Geschützte Tiere sind bspw. alle Amphibien, alle Reptilien, alle Fledermäuse und der Biber. Geschützte Pflanzen sind bspw. alle Orchideen- und alle Enzianarten.

Die Gefährdung von Pflanzen und Tieren ist in den Roten Listen des Bundesamts für Umwelt (www.bafu.admin.ch/publikationen) oder in den schweizerischen Flora- und Fauna-Datenbanken vermerkt. Fauna: www.cscf.ch Flora: www.infoflora.ch

- ▶ **Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), Art. 18**
- ▶ **Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), Art. 14; Anhang I-IV**
- ▶ **Naturschutzverordnung (NSchV) Anhang I+II**
- ▶ **Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG), Art. 2+7**

Weiher, Teiche, Gartenbiotope: Achtung, Amphibien!

Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)

Amphibien, wie Grasfrösche, Erdkröten und Bergmolche leben verborgen auch mitten in der Stadt. Sie verstecken sich den grössten Teil des Jahres in Hecken, Holzhaufen und Säumen. Da sie in der Nacht aktiv sind, ist man sich ihrer Anwesenheit kaum bewusst. In Erscheinung treten sie oft erst im Frühling, wenn sie zum Ablaichen zu den Kleingewässern in Gärten und Anlagen kommen.

Alle Amphibienarten sind geschützt. Deshalb sind Teiche und Weiher generell als schützenswerte Lebensräume anzusehen (vergleiche Seite 35). Sie müssen deshalb erhalten bleiben. Sind technische Eingriffe aus begründetem Interesse unabdingbar, müssen sie wiederhergestellt oder ersetzt werden.

Zusätzlich zum Schutz des Lebensraums gilt aber auch der Schutz der Tiere und des Nachwuchses. Dies bedeutet:

- ▶ Keine Eingriffe (Sanierungen, Reinigungsarbeiten, etc.) in der Zeit, wenn sich Tiere, Laich und/oder Larven (Kaulquappen) im Gewässer befinden (Ende Februar bis Ende Juli)
- ▶ Da einige Tiere im Spätherbst zu den Gewässern zurückwandern und im oder am Gewässer überwintern, ist der beste Zeitpunkt für Eingriffe zwischen Mitte August und Ende Oktober (bevor es kalt wird).
- ▶ Es sollten keine neuen Gewässer angelegt werden, wenn sie in direkter Nachbarschaft zu einem grossen naturnahen Lebensraum zu liegen kommen (z.B. Wald) und durch eine stark befahrene Strasse von diesem getrennt sind. Amphibien riechen Gewässer, werden davon angezogen und laufen Gefahr, beim Überqueren der Strasse überfahren zu werden.

Weiterführende Informationen finden Sie unter:

- ▶ www.karch.ch

▶ **Bundesgesetz über den
Natur- und Heimatschutz
(NHG)**

▶ **Verordnung über den Natur-
und Heimatschutz (NHV)**

Haussanierung: Achtung, Gebäude bewohnende Tiere!

Jagdgesetz, Jagdverordnung und weitere

Viele Leute warten ab Mitte April auf die Ankunft der «Spyri», der Mauersegler, und bedauern ihren Abflug gegen Ende Juli. Kaum ein anderes Stadtwildtier wird so aktiv wahrgenommen wie diese eleganten Vögel mit ihren sirrenden Rufen.

Mauersegler brüten an vielen Gebäuden in Bern, in Dächern, unter Ziegeln, in Rollkästen oder Mauerlöchern. Diese enge Bindung an Gebäude kann ihnen zum Verhängnis werden: Bei Gebäudesanierungen werden heute Löcher, Durchschlüpfe zu Hohlräumen und Ritzen zugebaut und nicht mehr ersetzt. Dadurch gehen Nistplätze verloren und Gelege werden zerstört.

Zum Schutz von Gebäude bewohnenden Tierarten wie Mauerseglern, Alpenseglern oder Fledermäusen gilt:

- ▶ Während der Brutzeit dürfen die Tiere, Gelege und Wochenstuben nicht gestört werden.
- ▶ Brutstellen, die durch Sanierungen, Renovationen oder Hausabbruch verloren gehen, müssen ersetzt werden.

Bevor Sie eine Haussanierung planen, kontrollieren Sie, ob Gebäude bewohnende Tierarten vorkommen könnten. Informieren Sie sich unter:

- ▶ Fledermäuse: www.fledermaus-be.ch.
- ▶ Alpen- und Mauersegler: www.birdlife.ch

Der Brutbetrieb aller Vögel ist geschützt. Deshalb sind auch alle Schnitt- und Rodungsarbeiten an Sträuchern und Bäumen mit Nestern (von dem Moment an, in dem Eier darin liegen, bis die Jungtiere ausgeflogen sind) untersagt.



▶ **Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdgesetz, JSG)**

▶ **Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdverordnung, JSV)**

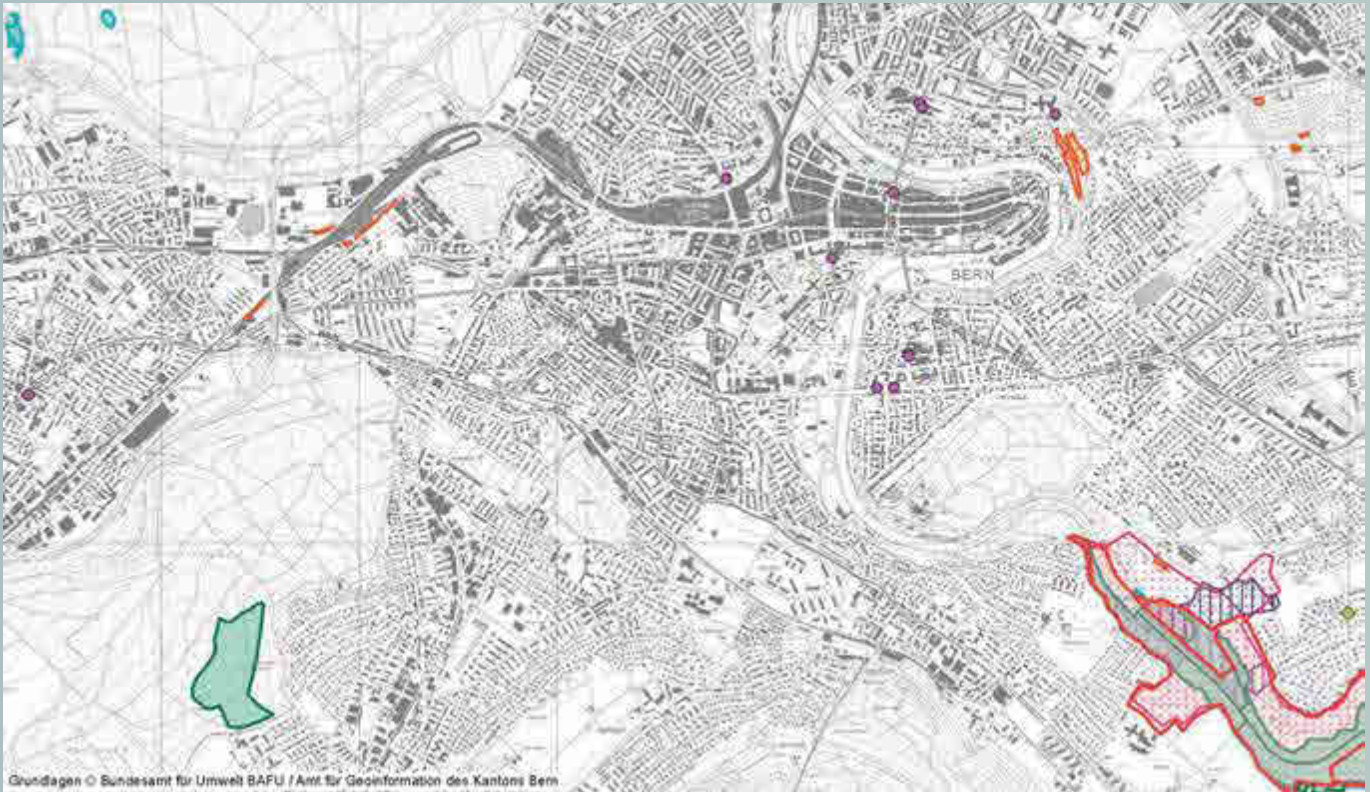
▶ **Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)**

▶ **Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV)**

▶ **Gesetz über Jagd und Wildtierschutz (JWG)**

Trockenwiesen, Feuchtbiotope, Amphibienlaichgebiete, Auen

(von regionaler und nationaler Bedeutung)



Alle kantonalen und nationalen Objekte sind in der Naturschutzkarte des Kantons Bern aufgeführt.
Naturschutzkarte: www.apps.be.ch/geo/de/karten.html

Bedeutende Trockenwiesen, Auen, Amphibienlaich- und Feuchtgebiete wurden in einem kantonalen oder nationalen Inventar als Objekte kantonalen oder nationaler Bedeutung erfasst. Sie sind durch zusätzliche Gesetzesvorgaben geschützt.

Für die Erhaltung der Objekte von kantonalen (auch «regionaler» genannt) und nationaler Bedeutung ist der Kanton zuständig. Die Objekte werden meist über Bewirtschaftungsverträge mit der Eigentümerschaft und/oder die Festlegung als Naturschutzgebiete gesichert.

- ▶ **Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)**
- ▶ **Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NSchV)**
- ▶ **Verordnung über den Schutz der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung (TwwV)**

- ▶ **Verordnung über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (AlgV)**
- ▶ **Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung)**
- ▶ **Verordnung über den Schutz der Flachmoore**

- von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung)**
- ▶ **Naturschutzgesetz (NSchG)**
- ▶ **Naturschutzverordnung (NSchV), Art. 13**

Kein Herbizideinsatz auf Wegen und Plätzen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)

Herbizide sind chemische Unkrautvertilgungsmittel, die ganze Pflanzen oder Teile davon zum Absterben bringen. In humusreichen Böden werden die Wirkstoffe umgewandelt und abgebaut. Von Böden mit wenig biologischer Abbauproduktivität werden sie jedoch abgeschwemmt und versickern ins Grundwasser oder gelangen über die Kanalisation in die Gewässer. Dort schädigen sie Pflanzen und Tiere und gefährden über das Trinkwasser auch den Menschen.

Deshalb ist der Einsatz von Herbiziden auf Flächen mit wenig biologischer Aktivität untersagt.

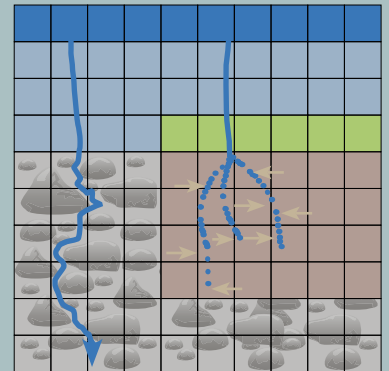
Dazu zählen

- ▶ Wege und Strassen inklusive Randsteine, Trottoirs, etc.,
- ▶ Plätze, inklusive Parkplätze, Lagerplätze, Kopfsteinpflaster, Rasengittersteine, Verbundsteine, Hartbeläge, Kies- und Mergelflächen,
- ▶ Dächer, Fassaden und Terrassen,
- ▶ Böschungen und Grünstreifen.

Noch strenger sind die Vorschriften

- ▶ in Naturschutzgebieten, Riedgebieten und Mooren, Trockenwiesen, u.a.,
- ▶ in Hecken und Feldgehölzen inklusive einem drei Meter breiten Saumstreifen,
- ▶ im Wald sowie in einem drei Meter breiten Saumstreifen,
- ▶ in oberirdischen Gewässern und in einem drei Meter breiten Uferstreifen,
- ▶ in der Zone S1 von Grundwasserschutzonen.

Hier sind jegliche Pflanzenschutzmittel (neben Herbiziden auch Fungizide und Insektizide usw.) verboten.

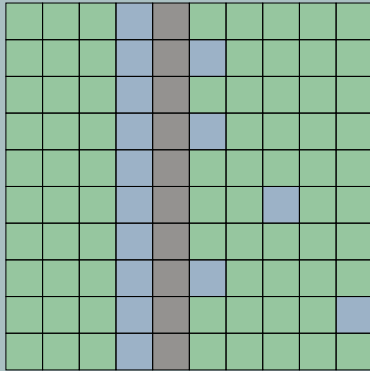


Regenwasser fließt schnell durch Rohboden hindurch (links) und kann dabei Herbizide ins Grundwasser spülen. Bei einer genügend dicken Humusschicht (rechts) wird das Wasser länger zurückgehalten und Herbizide können in der biologisch aktiven Erde abgebaut werden.

▶ **Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV)**

Neobiota 6: **Umgang mit problematischen Neobiota**

Freisetzungsverordnung (FrSV)



Invasive Arten (blau) entlang von Grundstücksgrenzen (grau) können zu Nachbarstreitigkeiten führen, wenn die Neophyten in den benachbarten Garten eindringen.

Eine Bekämpfungspflicht für die Neophyten im eigenen Garten besteht bislang nicht. Es ist aber mindestens zu verhindern, dass sich diese Arten in angrenzende Grundstücke ausbreiten (siehe «Nachbarrecht» nach Schweizerischem Zivilgesetzbuch ZGB).

Der Umgang mit gebietsfremden Organismen in der Umwelt muss so erfolgen, dass dadurch weder Menschen, Tiere und Umwelt gefährdet noch die biologische Vielfalt und deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigt werden (Artikel 15).

Mit invasiven gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 FrSV darf in der Umwelt nicht direkt umgegangen werden; ausgenommen sind Massnahmen, die deren Bekämpfung dienen.

Invasive gebietsfremde Organismen nach Anhang 2:

- ▶ Ambrosie
- ▶ Amerikanische Goldruten
- ▶ Asiatische Staudenknöteriche
- ▶ Drüsiges Springkraut
- ▶ Riesen-Bärenklau
- ▶ Essigbaum
- ▶ Schmalblättriges Greiskraut
- ▶ Südamerikanische Heusenkräuter
- ▶ Nadelkraut
- ▶ Nutalls Wasserpest
- ▶ Grosser Wassernabel

- ▶ Asiatischer Marienkäfer
- ▶ Rotwangen-Schmuckschildkröte
- ▶ Amerikanischer Ochsenfrosch

Definition «Umgang mit Organismen in der Umwelt» (Artikel 3)

Jede beabsichtigte Tätigkeit mit Organismen, welche ausserhalb eines geschlossenen Systems stattfindet, insbesondere das Verwenden, Verarbeiten, Vermehren, Verändern, das Durchführen von Freisetzungsversuchen, das Inverkehrbringen, Transportieren, Lagern oder Entsorgen.

- ▶ **Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)**
- ▶ **Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) Artikel 15, Anhang 2**

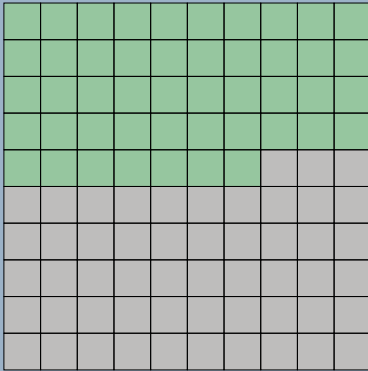
Für Bauprojekte relevant:
Aushub, der mit invasiven gebietsfremden Organismen belastet ist, muss am Entnahmestort verwertet oder so entsorgt werden, dass eine Weiterverbreitung dieser Organismen ausgeschlossen ist (z.B. Deponie).

Ziele und Vorgaben des Biodiversitäts- konzepts

Das Biodiversitätskonzept der Stadt Bern ist behördenverbindlich. Seine Ziele und Vorgaben müssen in Planungen und Überbauungsordnungen berücksichtigt werden.

Dieses Kapitel benennt und erklärt die für Planende und Gestaltende relevanten Ziele und definiert die Leitplanken der Umsetzung.

Unversiegelte Fläche sichern



Heutiges Verhältnis versiegelter (grau) zu unversiegelter (grün) Fläche (nur Siedlung, ohne Wald und Landwirtschaftsgebiet).

Ziel: Status quo erhalten; der Anteil an nahezu 50% unversiegelter Fläche soll trotz innerer Verdichtung weitgehend erhalten bleiben.

Jeder Boden ist Keimbeet für Pflanzen und Lebensraum für Bodenlebewesen. Je nach Nährstoffgehalt und Anteil an Steinen, Lehm oder Sand weist er Eigenschaften auf, welche die Besiedelung durch die einen oder anderen Organismen ermöglichen. Durch gewachsenen Boden versickert das Regenwasser und steht später in Form von Grundwasser den Pflanzen und Tieren zur Verfügung.

Auch beanspruchter, unversiegelter Boden ist lebendig: Wo die Tritt- oder Fahrbelastung nicht zu gross ist, wachsen früher oder später Pflanzen, von denen wiederum Insekten, etc. profitieren.

Erst wenn Boden mit Gebäuden, Asphalt oder Beton überdeckt, also versiegelt wird, kann er keine seiner natürlichen Funktionen mehr erfüllen. Er ist tot und zusätzlich ein Hindernis für wandernde Kleintiere.

Das grossflächige Überdecken von Strassen, Plätzen, Parkplätzen, Wegen und Trottoirs mit Asphalt ist ein relativ neues Phänomen in der Geschichte der Stadt Bern. Noch vor hundert Jahren waren die meisten Strassen gepflästert oder ohne feste Beläge.

Definition

Unversiegelt = versickerungsfähig + begrünbar

Auf einer unversiegelten Fläche ist gleichzeitig Pflanzenwachstum und Regenwasserversickerung möglich.

- ▶ Als «versiegelt» gelten: Gebäude, Asphalt, Stabilizer, Sickerbeton, etc, aber auch Folienteiche, Gewässer mit Betonsohle und Kunstrasenfelder.
- ▶ «Unversiegelt» sind: Rasen, Wiese, Rabatten, Schotterrasen, Mergel, Kies, etc.
- ▶ Naturnahe Lebensräume über Tiefgaragen sind definitionsgemäss «versiegelt». Obwohl keine Versickerung möglich ist, haben solche Flächen aber eine Vernetzungs- und Lebensraumfunktion. So können sie bei Bauprojekten zu 50% als unversiegelte Fläche angerechnet werden.

Das gilt für Behörden:

Biodiversitätskonzept der Stadt Bern, Ziel bis 2022: **Der Anteil unversiegelter Flächen, bezogen auf den heutigen Perimeter städtischer Siedlungsfläche, bleibt gleich gross. Heute beträgt dieser Anteil rund 50%.**

▶ Versiegeln Sie möglichst wenig neuen Boden.

▶ Prüfen Sie, welche Flächen entsiegelt werden könnten.

Zusätzliche naturnahe Lebensräume schaffen

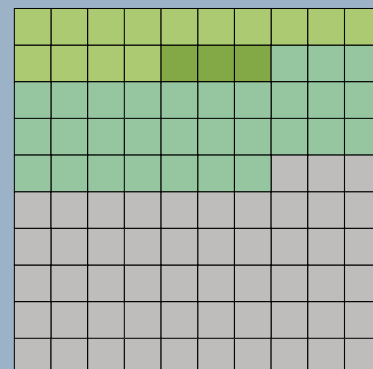
Nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des unversiegelten Raums spielt eine Rolle.

Lebensgrundlage für unsere Tier- und Pflanzenarten sind in erster Linie die naturnahen Lebensräume.

Eine flächendeckende Kartierung der naturnahen Lebensräume aus den Jahren 1999–2001 gibt einen guten Überblick über Vorhandensein und Verteilung der naturnahen Lebensräume im Siedlungsgebiet der Gemeinde Bern. Eine Luftbildaktualisierung im Jahr 2008 zeigt einen deutlichen Abwärtstrend: Rund 7% der ehemals festgestellten Objekte sind heute nicht mehr naturnah, zum grössten Teil sind sie versiegelt.

Heute nehmen die naturnahen Lebensräume noch rund 14% der Berner Siedlungsfläche (ohne Wald und Landwirtschaftsgebiet) ein. Wieviel Fläche im Spezialstandort Stadt zum langfristigen Überleben unserer wildlebenden Pflanzen und Tiere notwendig ist, weiss man noch nicht genau. Es ist aber sicher mehr als die heutige Fläche, wie die negative Entwicklung der Artenvielfalt zeigt.

3% mehr naturnahe Lebensraumfläche bis 2022 ist nicht viel, aber im Rahmen der inneren Verdichtung trotzdem nicht ganz einfach umzusetzen. Zwischen 2000 und 2008 sind 7% der Fläche naturnaher Lebensräume verloren gegangen, weshalb eine deutliche Trendwende gefragt ist.

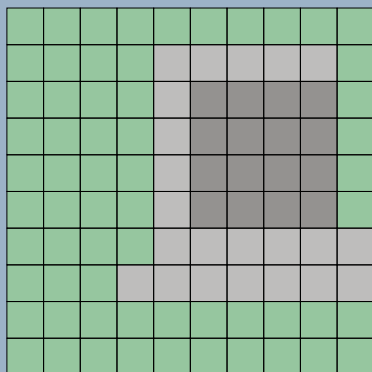


Das Stadtgebiet ist zu etwas mehr als 50% versiegelt (grau). 14% sind naturnahe Lebensräume (hellgrün). Der Rest des unversiegelten Raums sind Rasen, Sportrasen und Blumenrabatten (grün). Ziel: Bis 2022 sollen zusätzlich 3% Siedlungsfläche (dunkelgrün) naturnah ausgestaltet sein.

► **Schaffen Sie überall, wo es möglich ist, neue naturnahe Lebensräume mit geeigneter Qualität und in der richtigen Lage (Vernetzung).**

Das gilt für Behörden: Biodiversitätskonzept der Stadt Bern, Ziel bis 2022: **17% der städtischen Siedlungsfläche bestehen aus hochwertigen naturnahen und ökologisch sinnvoll vernetzten Flächen. Heute beträgt der Anteil noch 14%, Tendenz abnehmend.**

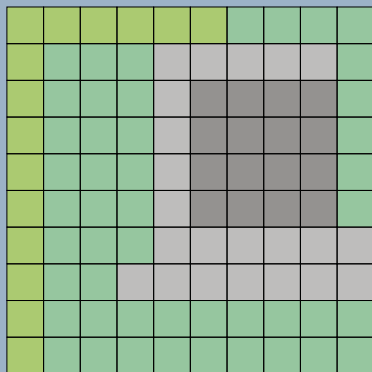
15% naturnahe Lebensräume bei Bauprojekten und Planungen



Konventionelle Gestaltung

Bauprojekt mit konventioneller Umgebungsgestaltung (Aufsicht): Gebäude (dunkelgrau), Asphalt (hellgrau), Rasen (grün).

Beispiel eines Bauprojekts mit 15% naturnahen Lebensräumen (hellgrün).



Ziel-Zustand

Das Ziel, den Anteil naturnaher Lebensräume zu erhöhen, kann durch verschiedene Massnahmen erreicht werden. Im öffentlichen Raum wird bei Strassenbegleitgrün und in öffentlichen Anlagen laufend geprüft, wo unter Einbezug von Nutzungs-, Sicherheits- und Gestaltungsansprüchen naturnahe Elemente angelegt und gepflegt werden können. Das Aufwertungspotenzial im öffentlichen Raum reicht jedoch nicht aus.

Deshalb soll bei Neuüberbauungen und Planungen ein minimaler Anteil von 15% naturnaher Lebensraumfläche von Anfang an eingeplant werden.

Die erforderlichen 15% naturnahe Lebensräume als Anteil des Gesamtperimeters können nach mehr, als sie sind. Extensiv begrünte Flachdächer, unversiegelte Flächen und einheimische Bäume können dazugerechnet werden (Schlüssel siehe Seite 45). Vernetzungstreifen entlang von Wegen und nur selten gemähte Randstellen fügen sich unauffällig in eine intensiver gepflegte Umgebungsgestaltung ein, sind aber als Lebensräume und Vernetzungskorridore in ihrer ökologischen Bedeutung wertvoll.

Das gilt für Behörden:
Biodiversitätskonzept der Stadt Bern, Ziel bis 2022: **Bei Bauprojekten mit Umgebungsgestaltungspflicht und bei Überbauungsordnungen sind in der Regel* mindestens 15% der Perimeterfläche naturnah ausgestaltet und werden entsprechend**

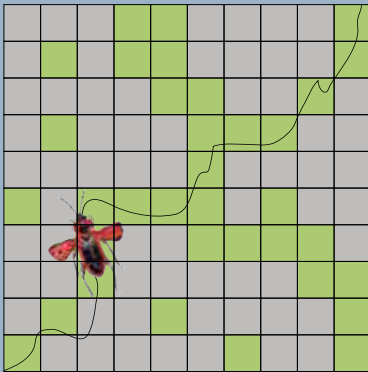
gepflegt. Dabei wird die Lage dieser Gebiete in Hinblick auf ihre Vernetzungsfunktion berücksichtigt.

*Ausnahmen sind möglich bei nachweislich übergeordneten Interessen, seien sie privat oder öffentlich.

Naturnahe Lebensräume – Schlüssel zur Anrechenbarkeit

	Anrechenbarkeit
Extensive Wiesen Wiesen, max. dreimal jährlich gemäht; bei Neuanlage muss Saatgut lokaler Ökotypen verwendet werden.	100%
Pionierflächen Kiesflächen, offener Boden, Chaussierung, Schotter, etc.; kein Herbizideinsatz (siehe Seite 38). ► Pionierflächen stark genutzt (z.B. befahren, parkieren, betreten) oder isoliert (kein Anschluss an eine Grünfläche) 30% ► Pionierflächen wenig genutzt , zum Beispiel Randstellen, wenig begangene Flächen, etc.; mit Anschluss an eine Grünfläche 100%	
Ruderalflächen Artenreiche Krautfluren; regelmässige Neophytenkontrolle.	100%
Extensive Weiden Konventionelle Schaf- und Kuhweiden 50% Weiden mit an den ökologischen Wert angepasster Bestossung: Arten (z.B. Galloways, Esel), Intensität. 100%	
Wildhecken/Feldgehölze Gehölze aus einheimischen Strauch- und Baumarten mit umgebendem Krautsaum von mindestens 50 Zentimetern Breite.	100%
Einzelbäume Nur einheimische, standortgerechte Wildarten (keine Sorten, keine Hybriden) oder Hochstammobstbäume.	20m ² pro Baum
Extensive Dachbegrünung Aufbau gemäss SIA-Norm 312, Bepflanzung und Saatgut mit ausschliesslich einheimischen Arten.	50%
Krautsäume, Altgrasstreifen oder -inseln Zusammengesetzt aus einheimischen Arten. Jedes Jahr nur zur Hälfte oder zum Drittel gemäht.	100%
Andere Kleinstrukturen Wurzelstöcke, Steinlinsen, Trockenmauern, Holzhaufen, Tümpel bis ca. 50 Quadratmeter, etc.	200% der Fläche
Fassadenbegrünung Obstspaliere und Fassadenbegrünung mit einheimischen Arten.	100% der Grundfläche
Fliessgewässer Alle offenen Fliessgewässer, naturnahe Ufervegetation und Wasserfläche.	100%

Naturnahe Lebensräume vernetzen



Tiere wandern meist entlang naturnaher Strukturen, in welchen sie sich verborgen bewegen können.

Nicht nur die Fläche naturnaher Lebensräume, sondern auch ihre Anordnung (Lage) gehören zu einer funktionierenden ökologischen Infrastruktur. Die Vernetzung grösserer naturnaher Lebensräume muss gewährleistet sein. Sie funktioniert über sogenannte Wanderkorridore und Trittsteinbiotope.

- ▶ Wanderkorridore sind Bänder naturnaher Vegetation. Sie erstrecken sich entlang linearer Elemente wie Bachläufe, Flüsse, Bahngleise oder Strassen und verbinden so unter anderem die Lebensräume ausserhalb des Siedlungsgebietes. Meist bestehen sie aus Wiesen, Säumen oder Hecken oder einer Kombination davon. Sie erlauben Tieren, sich nachts von der hohen Vegetation verborgen zu bewegen und sich tagsüber zu verstecken. Lineare Wanderkorridore können auch schmal sein. Ein Wiesenstreifen von 50 cm Breite entlang eines Zauns oder Wegs kann dabei schon genügen. Wichtig ist dann jedoch, dass der Vernetzungstreifen wenigstens punktuell direkt an flächige naturnahe Lebensräume grenzt.
- ▶ Trittsteinbiotope sind kleinere Lebensräume, die nicht mehr als 150–200 Meter voneinander entfernt sind. Wandern mobile Tierarten nachts durch das Siedlungsgebiet, können sie sich hier bei Gefahr verstecken. Zudem bieten die Trittsteinbiotope Nahrung (Pflanzen, Insekten) und dienen als Zwischenstandorte für sich verbreitende Individuen oder Populationen. Auch Einzelbäume, Gartenbiotope, unverfugte Mauern, etc. funktionieren als Trittsteinbiotope. Am günstigsten wirkt sich eine Kombination verschiedener Elemente aus: z.B. Steinhaufen umgeben von einem Saum, Hecke umgeben von Wiesenstreifen.

Das gilt für die Behörden:

Biodiversitätskonzept der Stadt Bern, Ziel bis 2022: **Bauprojekte in der Stadt Bern werden so geplant und umgesetzt, dass dabei die ökologische Vernetzungsfunktion erhalten oder verbessert wird.**

Verhindern Sie Barrieren, welche die Wanderung von Tieren unterbrechen:

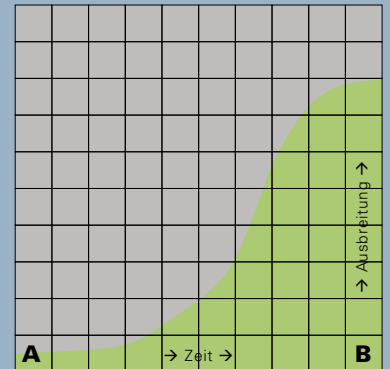
- ▶ Lassen Sie unter Gartenzäunen 20 Zentimeter Raum.
- ▶ Verzichten Sie auf hohe Randsteine zur optischen Begrenzung.

Neobiota 7: **Keine Pflanzung invasiver Neophyten**

Die Bekämpfung invasiver Pflanzenarten ist aufwändig und kostenintensiv. Weitaus am erfolgreichsten und kostengünstigsten ist es, wenn sich invasive Arten gar nicht etablieren und vermehren können (siehe Seiten 27, 30, 31 und 40).

Es gibt viele Gründe, exotische Pflanzen zu verwenden. Trotzdem ist es nicht sinnvoll, Arten zu pflanzen, von welchen man bereits weiss, dass sie später Kosten verursachen.

Deshalb sollen gemäss Biodiversitätskonzept im Rahmen von Gestaltungen und Bauprojekten keine Pflanzen mehr verwendet werden, welche bekanntermassen ein Invasionspotenzial haben.



Zeit A = Bekämpfung wenig aufwändig;
Zeit B = Bekämpfung aufwändig

Je früher mit der Bekämpfung einer invasiven Neophytenart begonnen wird, desto geringere Kosten fallen an.

Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora «Info Flora» führt im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU eine Schwarze Liste mit den Arten, welche sich

in der Schweiz invasiv verhalten, sowie eine Watch-Liste mit den Arten, welche sich bisher nur lokal oder im Ausland invasiv verbreiten.

- Listen und Merkblätter siehe www.infoflora.ch

Das gilt für die Behörden: Biodiversitätskonzept der Stadt Bern, Ziel bis 2022: **Es werden keine invasiven Neophyten (gemäss aktueller Schwarzer Liste und Watch-Liste) mehr gepflanzt.**

