



Faktenblatt

Internationaler Tag des Bodens 2022

# Dossier Boden im Siedlungsgebiet

## Lebendige Böden im Siedlungsgebiet – Schlüssel für die Lebensqualität

*Gesunde Böden sind ein wichtiger Teil der Biodiversität, sie sind die Basis blühender Gärten, fruchtbarer Äcker und einer kühlenden Pflanzendecke. Sie sind aber auch unverzichtbar für die Lebensqualität, weil sie bei starken Niederschlägen Regenwasser aufnehmen und an Hitzetagen die Luft abkühlen. Damit Böden erhalten bleiben, braucht es Planung und Sorgfalt im Umgang mit ihnen.*

---

# Beispiel Garten

## Blütenpracht und Ertragsreichtum dank Sorgfalt im Umgang mit den Böden

*Lebendige, gesunde Böden sind der Schlüssel für blühende, ertragreiche Gärten und attraktive Grünflächen. Unüberschaubar ist die Zahl der Helfer, die für diese Wohltat in den Siedlungen sorgen: Regenwürmer und andere Bodenbewohner – die meisten mikroskopisch klein – versorgen die Pflanzen mit Nährstoffen und sorgen für gut durchlüftete Böden, die auch Wasser gut aufnehmen können.*

### **Bodenleben schützen und stärken**

Regenwürmer sind dabei die eigentlichen Bodenmacher und für leistungsfähige und lebendige Böden unverzichtbar. Sie machen die Böden durchlässig und sorgen für die Durchmischung von organischem Material an der Oberfläche und mineralhaltigem Material aus tieferen Schichten. Auf ihrer Menükarte stehen organische «Abfallprodukte» der Natur wie Ernterückstände, Laub und andere Pflanzenreste. Ihr Appetit ist immens: Sie verschlingen täglich bis zur Hälfte ihres Eigengewichts. Für die vollständige Zersetzung sind sie aber auf die Hilfe von Pilzen und Bakterien angewiesen. Regenwürmer spielen auch eine wichtige Rolle im Kampf gegen Schädlinge. Sie verbreiten nützliche Organismen wie Fadenwürmer und Pilzsporen, die zum Beispiel Engerlinge abtöten.

Wer vom Werk der nützlichen Helfer profitieren will, sorgt dafür, dass die Bodenlebewesen optimale Bedingungen vorfinden. Eine ganze Reihe von Massnahmen wie der Verzicht auf Pflanzenbehandlungsmittel, Mulchen, der Einsatz von Kompost oder Gründüngung helfen dabei.

Foto: William, AdobeStock



### **Kompost anstatt Kunstdünger**

Im Kompost sind die wichtigsten Pflanzennährstoffe enthalten. Er sorgt damit für die notwendige Düngung und fördert die Anzahl und Aktivität von Würmern, die den Boden lockern. Nährstoffe und Wasser werden somit besser gespeichert und das Wachstum der Pflanzen wird gefördert.

Foto: Hastra, AdobeStock



### **Auf Pestizide und Kunstdünger verzichten**

Chemische Pflanzenbehandlungsmittel können das Bodenleben beeinträchtigen, sodass wichtige Prozesse im Boden nicht mehr stattfinden können. Ohne Pflanzenschutzmittel und ohne Kunstdünger lassen sich die Vielfalt der Bodenorganismen fördern und die wichtigen Funktionen des Bodens sicherstellen.

Foto: Agridea



### **Mulchen anstatt umgraben**

Das Abdecken des Bodens mit Pflanzenmaterial wie Rasenschnitt oder Laub (Mulchen) entspricht natürlichen Verhältnissen. Das Material dient den Bodenorganismen wie den Regenwürmern als Nahrung; das Bodenleben wird gefördert. Mulchen mindert die Verdunstung, unterdrückt Unkraut und hält die Bodentemperatur konstant. Die Mulchschicht darf allerdings nicht mehr als drei bis vier Zentimeter dick sein, damit immer genügend Sauerstoff für die Bodenorganismen verfügbar ist.

# Beispiel Naturschutz

## Biodiversität im Siedlungsraum

*Unversiegelte Garten-, Grün- und Freiflächen machen zwei Fünftel der Schweizer Dörfer, Städte und Agglomerationen aus. Sie beherbergen eine grosse Zahl an Tier- und Pflanzenarten. Manche von ihnen finden nur noch im Siedlungsgebiet einen Lebensraum. Die Böden bilden dabei die Voraussetzung, dass Blumen, Kräuter, Sträucher und Bäume wurzeln und spriessen können.*

### Attraktive Wohnumgebungen

Eine Befragung der Stiftung «Natur & Wirtschaft» zur Biodiversität zeigt, dass eine überwiegende Mehrheit der Schweizer Bevölkerung sich eine Wohnumgebung wünscht, die der einheimischen Flora und Fauna Lebensraum bietet. Fast alle möchten zudem eine möglichst «giftfreie» Pflege ihrer Grünräume. Allerdings erfüllt nur ein sehr geringer Anteil diese Anforderungen.

Um die gewünschte Vielfalt zu erreichen, ist der Umgang mit den Böden bei der Gestaltung des Aussenraumes entscheidend. Ob für Private, Unternehmen oder Gemeinden und Kantone – es bieten sich vielfältige Möglichkeiten, dabei mit dem vorhandenen Boden zu arbeiten. Erfahrungen und Best-Practice-Beispiele belegen zudem, dass ein entsprechend gestalteter Aussenraum

nicht teurer sein muss und sich mit der umsichtigen Bewirtschaftung sogar Kosten einsparen lassen.

### Boden freilegen

Der Grossteil der Schweizer Siedlungsfläche besteht aus befestigten Flächen, das heisst, sie sind in der Regel betoniert oder asphaltiert – die natürlichen Böden versiegelt. Durch Entsiegelung dieser Flächen lassen sich Böden schaffen, die gewisse Funktionen wie Wasseraufnahme und -verdunstung und damit Klimaausgleich wahrnehmen und für manche Tiere und Pflanzen einen Lebensraum bieten können. Damit entstehen mitten in der Siedlung aus wenig attraktiven Flächen wieder lebendige, einladende Lebensräume von hoher Aufenthalts- und Erholungsqualität.

### Naturoasen schaffen

Mit dem Projekt «Aufwertung der Freiflächen im Siedlungsraum 2020–2023» will Pro Natura Freiburg die Biodiversität in der Agglomeration Freiburg fördern. Jedes Jahr erfolgt ein Aufruf an alle Eigentümerinnen und Eigentümer der Agglomeration Freiburg, die Hausumgebung in eine Naturoase zu verwandeln. Es werden sowohl Verbesserungsmaßnahmen als auch Aktionen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit durchgeführt. 2020 realisierten verschiedene Partner Massnahmen im Domino-Park auf öffentlichem Grund: Der Boden wurde gezielt ausgemagert, eine Blumenwiese angesät, es wurden einheimische Sträucher gepflanzt sowie Baumstämme als Totholzinseln platziert.



Foto: Sylvie Rotzetter



Foto: Ralph Feiner, Malans



### Überbauung «Vier Jahreszeiten», Chur

Bei der Überbauung «Vier Jahreszeiten» in Chur erfolgte die Gestaltung des 6000 Quadratmeter grossen Gartenhofes mit grosser Sorgfalt im Umgang mit dem Boden. Der Ober- und der Unterboden wurden separat gelagert und dann wiederverwendet, die Oberflächen als Kiesbeläge ohne Versiegelung ausgestattet. Das Wasser wird seitlich in die Grünfläche abgeleitet, wo es versickert. Es wurden verschiedene einheimische Gehölze gepflanzt. Hohe Bäume und dichte, freiwachsende Hecken wechseln sich mit offenen Wiesenflächen ab.



### Entsiegelungsmassnahmen Stadt Luzern

Als Gegenvorschlag zu einer politischen Initiative hat die Stadt Luzern eine Reihe von Entsiegelungsmassnahmen verabschiedet. Diese umfassen:

- Verschärfung des Artikels zur Umgebungsgestaltung in der Bau- und Zonenordnung: unter anderem Erhöhung des Flächenanteils, der weder ober- noch unterirdisch bebaut sein darf und als Grünfläche ausgestaltet werden muss, Verpflichtung zur wasserdurchlässigen Gestaltung aller Oberflächen, wo dies bautechnisch möglich ist.
- Verursachergerechte Gebühren im neuen Siedlungs-entwässerungsreglement als Anreiz für mehr Entsiegelung und weniger Versiegelung
- Finanzielle Unterstützung von Entsiegelungsmassnahmen Privater
- Vorbildfunktion: Entsiegelung stadteigener Grundstücke
- Grundsätze des Labels «Grünstadt Schweiz» für alle Planungen und Projekte mit städtischer Beteiligung

Fotos: von Studio 12 GmbH/Stadt Luzern



Projekt zur Umgestaltung der Lindenstrasse, Luzern, zur Begegnungszone mit mehr Aufenthaltsraum und Grünflächen, die zugleich zur Klimaanpassung beitragen (Realisierung 2023/2024).

---

# Beispiel Planen und Bauen

## Böden für klimaverträgliche und lebensfreundliche Siedlungen

*Die Siedlungsflächen der Schweiz haben sich zwischen 1985 und 2018 um fast einen Drittel ausgedehnt und beanspruchen heute knapp 3300 Quadratkilometer – rund 400 Quadratmeter pro Person – oder fast acht Prozent der Landesfläche. Die Wohnareale – die Wohngebäude mit ihrem Umschwung – wuchsen in diesem Zeitraum sogar um 61 Prozent und damit doppelt so schnell wie die Bevölkerung. Der Trend zum Siedlungswachstum hält an, wenn auch etwas abgebremst. Zwischen 2009 und 2018 ist die Siedlungsfläche erstmals weniger schnell gewachsen als die Bevölkerung. Im Durchschnitt beanspruchen Schweizerinnen und Schweizer 47 Quadratmeter Wohnraum.*

### **Bodenverluste minimieren**

Siedlungswachstum bedeutet Verlust an gewachsenem Boden. Noch immer geht in der Schweiz jede Sekunde ein halber Quadratmeter Boden durch Bebauung verloren. Um das Kulturland besser zu schützen und das Ausufer der Siedlungen zu begrenzen, gilt heute die Strategie der Siedlungsentwicklung nach innen: Das Wachstum der Siedlungen soll in erster Linie in den heute schon bestehenden Bauzonen erfolgen. Angesichts des anhaltenden Bedarfs an Wohn- und anderen Gebäuden müssen die Gebäude höher werden und zusammenrücken. Die Lebensqualität in den Dörfern und Städten soll dadurch allerdings nicht sinken. Vielmehr sollen vor allem öffentlichen Räume, Erholungsräume und Grünflächen aufgewertet werden.

### **Dem Klimawandel begegnen**

Angesichts des Klimawandels mit häufigeren und extremeren Hitzeperioden sowie häufigerem Starkregen ist es besonders wichtig, die unversiegelten Böden im Siedlungsgebiet zu erhalten. Sie sorgen für ein angenehmes Lokalklima und regulieren den Wasserhaushalt. Das Regenwasser versickert in ihnen und kann von den Böden sowie über die Vegetation wieder verdunsten. Zusammen mit der Vegetation kühlen lebendige Böden auf diese Weise den Siedlungsraum in Hitzeperioden. Der Temperaturunterschied zwischen Grünflächen und versiegelten Flächen kann bis zu 8°C betragen. Das versickerte Regenwasser entlastet aber auch die Kanalisation und mindert den Oberflächenabfluss bei starkem Regen.

### **Mit Umsicht planen und bauen**

Der Verlust an Boden ist beim Bauen nicht immer zu vermeiden. Er kann aber durch umsichtige Planung minimiert werden, vor allem indem höher gebaut wird und Areale genutzt werden, wo die Bodenqualität aufgrund früherer Aktivitäten bereits eingeschränkt ist (Flächenrecycling). Sorgfältiges Abtragen und Umlagern des Bodens während des Bauens hilft, Bodenschäden, insbesondere Verdichtung, zu reduzieren beziehungsweise zu vermeiden. Gefordert sind nicht nur die Gemeinden und Kantone bei der Raumentwicklung und bei Kontrollen im Umgang mit Böden, sondern ebenso sehr Bauherrschaften, Architektinnen und Planungsbüros, Bauunternehmer und Bauarbeitende.



Foto: R. Rieder, EspaceSuisse



### Quartierentwicklung Stöckacker Süd, Bern

Die Wohnsiedlung Stöckacker Süd in Bern ersetzt seit 2017 eine frühere Siedlung aus den 1940er-Jahren. Sie umfasst nun auf demselben Gebiet mehr und grössere Wohnungen: Die bauliche Ausnützung ist doppelt so hoch und es gibt zu den ursprünglich 106 Wohnungen 40 weitere. Die Aussenräume sind abwechslungsreich und sorgfältig gestaltet. Es wurde darauf geachtet, die Böden möglichst nicht zu versiegeln. Zahlreiche Massnahmen fördern die Biodiversität, unter anderem bieten Ast- und Steinhäufen und andere Biotope entlang des Wegnetzes Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere.

[densipedia.ch](http://densipedia.ch)

Foto: Google, Kartendaten



### Bodenqualitäten in der Raumplanung berücksichtigen

Die geplante Überdeckung der Autobahn N12 in der Agglomeration Freiburg sowie die damit verbundene Quartierentwicklung schaffen in Chamblieux-Bertigny die Möglichkeit, lebendigen Böden einen Wert zu geben. Dies bietet die Chance für ein einzigartiges Pilotprojekt: Sogenannte Bodenindexpunkte helfen die Qualität der Böden in der Planung zu berücksichtigen, etwa die Fähigkeit der Böden, Hitze zu regulieren. Das nationale Kompetenzzentrum Boden (KOB) hat die Böden des 80 Hektar grossen Areals bereits kartiert. Eine Fachgruppe begleitet das Projekt, das die Stiftung sanu durabilitas initiiert hatte und das von der Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt (RIMU) des Kantons Freiburg getragen wird.

[www.bodenqualität.ch](http://www.bodenqualität.ch)

Foto: Basler&amp;Hofmann, Tiefbauamt Kanton Zürich



### Bodenschutz beim Bauen

Auf grossen Baustellen wird von den Behörden seit mehr als 20 Jahren eine bodenkundliche Baubegleitung verlangt. Von der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz (BGS) zertifizierte Fachpersonen sind für die Beratung und Begleitung der Bodenschutzmassnahmen zuständig. Bei kleineren Bauvorhaben sind die Fachleute aus Planung und Projektleitung für die Baubegleitung und die Massnahmen für den Bodenschutz zuständig. An sie richtet sich die Informationskampagne «Bodenschutz lohnt sich» der Bodenschutz fachstellen der Kantone und des Bundes.

[www.bodenschutz-lohnt-sich.ch](http://www.bodenschutz-lohnt-sich.ch)

[www.soil.ch](http://www.soil.ch)

---

# Beispiel Ernährung

## Lebendige Böden für gesunde und nachhaltig produzierte Nahrungsmittel

*Lebendige Böden sind eine der wichtigsten Grundlagen für die Produktion von Nahrungsmitteln. Der Schweizer Landwirtschaft steht dazu eine Fläche von 14 440 Quadratkilometern zur Verfügung, dies sind 36 Prozent der Landesfläche. Diese Fläche trägt zur Ernährung der Schweizer Bevölkerung bei, die zu rund 80 Prozent in städtischen Gebieten lebt. Zwischen 1990 und 2020 hat die Landwirtschaft schweizweit Flächen von ungefähr der Hälfte des Genfersees verloren: in den tieferen Lagen an neue Siedlungen, in den Bergen an den Wald.*

### **Fruchtfolgen, Bodenbedeckung und reduzierte Bodenbearbeitung in der Landwirtschaft**

Die Bodenqualität zu erhalten und zu verbessern ist von zentraler Bedeutung für die Landwirtschaft. Dazu beitragen können eine standortangepasste Fruchtfolge, geeignete Bodenbedeckung (Winterkulturen, Gründüngungen, Zwischenfrüchte) und bodenfreundliche Bewirtschaftungsmethoden wie Direktsaat, Streifensaat und Mulchsaat. Diese Massnahmen helfen, den Humusgehalt im Oberboden zu steigern, die Bodenstruktur und die biologische Aktivität zu fördern sowie die Wasserspeicherung im Boden zu verbessern. Konsumentinnen und Konsumenten unterstützen die geeigneten Bewirtschaftungsmassnahmen durch ihr Einkaufsverhalten.

### **Den Bodenzustand erfassen**

Wissen Landwirtinnen und Landwirte über den Zustand ihrer Böden Bescheid, sind sie in der Lage, diese nach Möglichkeit so zu bewirtschaften, dass deren Leistungsfähigkeit nicht geschädigt wird. Besonders bei nassem Wetter ist Sorgfalt geboten. Werden Böden in zu feuchtem Zustand mit schweren Maschinen befahren, besteht das Risiko für Bodenverdichtungen. Den Landwirtinnen und Landwirten stehen heute aber Hilfsmittel zur Verfügung, um auf sehr einfache Weise den Zustand eines Bodens zu ermitteln und Entscheide für die geeignete Bewirtschaftung zu treffen. Die Spatenprobe erlaubt ihnen, lediglich mit Hilfe eines Spatens und einer entsprechenden Anleitung die Verdichtungsgefährdung zu ermitteln.





Foto: BLW

### Schutz der Fruchtfolgeflächen

Für das beste Landwirtschaftsland gelten in der Schweiz spezielle Schutzbestimmungen. Der Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF) hat zum Ziel, für die Ernährungssicherung in schweren Mangellagen mindestens 4385 Quadratkilometer des besten Landwirtschaftslandes der Schweiz langfristig zu erhalten. Die starke Ausdehnung des Siedlungsgebietes, aber auch der Bau von Infrastrukturanlagen führen dazu, dass die Fruchtfolgeflächen durch andere Nutzungen zunehmend unter Druck geraten.



Foto: Wolfgang G. Stürny

Direkt gesäter Mais in abgestorbenem Winterrübsenbestand.

### Bodenfreundliche Direktsaat

Bei der Direktsaat werden die Böden nicht umgebrochen, sondern die neue Saat wird direkt in die abgerenteten Felder eingebracht. Die Böden bleiben auf diese Weise besser geschützt, verlieren weniger Feuchtigkeit und sind weniger anfällig für Wind- und Wassererosion. Ausserdem gehen weniger Nährstoffe verloren.

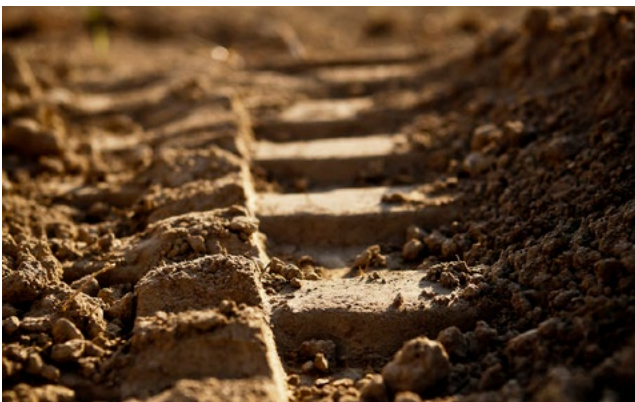


Foto Stefan Leisi/BAFU

### Bodenschäden vermeiden

Den Landwirtinnen und Landwirten stehen heute unterschiedliche Hilfsmittel zur Verfügung, um den Zustand ihrer Böden zu beurteilen. Das Simulationsmodell *terr animo.ch* oder die App «VESS» beispielsweise helfen anhand weniger Kriterien, die Gefährdung eines Bodens für Verdichtung auf einfache Weise zu beurteilen und damit schonend zu bewirtschaften.

*terr animo.ch*; VESS (Google Play)