

Boden ist nicht gleich Boden

Verschiedene Faktoren bestimmen die Entstehung eines Bodens: das Gestein, woraus der Boden entstanden ist, die Lage im Gelände, das Klima, die Zeitdauer, die Lebewesen, welche die Materialien vor Ort umwandeln und der Mensch mit seiner Nutzung.

Anhand ausgewählter Eigenschaften lässt sich ein Boden beschreiben und charakterisieren:

- In erster Linie werden Bodentypen aufgrund ihres **Wasserhaushaltes** eingeteilt. Es gibt «durchlässige», «stauwasser geprägte» und «grund- oder hangwasser geprägte» Böden.
- Die **pflanzennutzbare Gründigkeit** (PNG) beschreibt, wie gross das durchwurzelbare Volumen und damit Wasser- und Nährstoffspeichervermögen eines Bodens sind.
- Die **organische Substanz** (OS) färbt die oberste Bodenschicht dunkel. Sie stabilisiert die Bodenkrümel und verbessert das Wasser- und Nährstoffspeichervermögen.
- Ton-, Schluff- und Sandgehalt eines Bodens bestimmen dessen **Bodenart** und damit viele Bodeneigenschaften.

Steckbrief Ackerboden «Stutzfeld» in Dagmersellen (LU)

Bodentyp:	Braunerde auf Würm-Moräne
Wasserhaushalt:	normal durchlässig
PNG:	tiefgründig (90 cm)
OS-Gehalt im Oberboden:	2.5 %
Bodenart:	sandiger Lehm
Steingehalt:	gering
Relief:	Kuppenlage (leicht erodiert)

- + Dieser Boden zeichnet sich durch gute Durchlässigkeit und Durchlüftung aus.
- + «sandiger Lehm» entspricht einem eher leichten Boden, der für die Bearbeitung ideal und für alle Kulturen geeignet ist (Fruchtfolgeflächen). Alle Anbautechniken sind einsetzbar.
- Der OS-Gehalt ist niedrig. Dies wirkt sich ungünstig auf die Nährstoffverfügbarkeit für die Pflanzen und auf die Bodenstabilität aus.
- Die Kuppenlage und der niedrige OS-Gehalt begünstigen die Erosion – daraus resultieren ein eher geringmächtiger Oberboden und ein erhöhtes Risiko von Bodenverlusten.



Die 380 Mitglieder sind beruflich in Forschung, Lehre, Praxis und Vollzug tätig. Dadurch findet in der BGS-SSP der Wissensaustausch zwischen diesen Akteursgruppen statt.

Der Bodenschutz im Gesetz

Die BGS-SSP wirkt als Fachverein aktiv am politischen Prozess mit. So hat sie bereits in den 70er und 80er Jahren auf den ungenügenden Schutz des kostbaren Umweltguts «Boden» hingewiesen und die Verankerung des Bodenschutzes im Umweltschutzgesetz erwirken können.

Partnerschaften

Die BGS-SSP ist Mitglied der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat und der International Union of Soil Sciences IUSS.

Kontakt

Auskünfte zum Boden des Jahres 2012:

roman.berger@zhaw.ch
michael.wernli@soilcom.ch

BGS Geschäftsstelle
Nicole Näf
c/o Umwelt und Energie Kt. Luzern
Libellenrain 15, Postfach 3439, 6002 Luzern
bgs.gs@soil.ch

www.soil.ch
www.boden-des-jahres.ch

Bilder

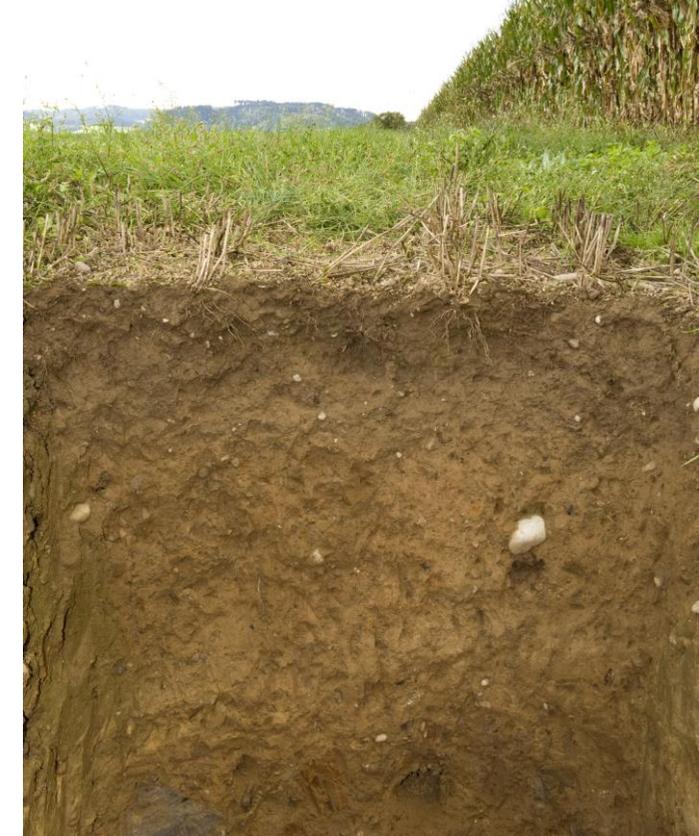
A. Pazeller, M. Wernli, B. Dorn, U. Zihlmann, M. Stettler, Schweizer Bauer



BODENKUNDLICHE GESELLSCHAFT DER SCHWEIZ
SOCIÉTÉ SUISSE DE PÉDOLOGIE
SOCIETÀ SVIZZERA DI PEDOLOGIA

DER ACKERBODEN

Die fruchtbaren Ackerböden stellen unsere Lebensgrundlage schlechthin dar und sind eine begrenzte Ressource.



Ackerboden «Stutzfeld» in Dagmersellen (LU)

Zurzeit stehen zwei wichtige politische Themen um den Ackerboden im Parlament zur Debatte:

- Landschaftsinitiative
- Agrarpolitik 2014 bis 2017



BODENKUNDLICHE GESELLSCHAFT DER SCHWEIZ
SOCIÉTÉ SUISSE DE PÉDOLOGIE
SOCIETÀ SVIZZERA DI PEDOLOGIA



Bodenschonend bereifte Landmaschinen reduzieren das Risiko einer Bodenverdichtung (links). Zersiedelung zerstört Ackerböden für immer (rechts).

Agrarpolitik 2014–2017

In der Agrarpolitik 2014–2017 werden vom Bundesrat Massnahmen vorgeschlagen, die «der Schweizer Landwirtschaft ermöglichen sollen, mit einer ökonomisch erfolgreichen, ökologisch optimalen und sozial verantwortungsbewussten Nahrungsmittelproduktion die Bedürfnisse der Konsumentinnen und Konsumenten und die Erwartungen der Bevölkerung zu erfüllen.»

Die Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz (BGS-SSP) fordert, den Aspekt Boden in der Agrarpolitik explizit aufzuführen und für «Schadstoffe im Boden», «Bodenerosion» und «Bodenverdichtung» messbare Etappenziele zu formulieren.

- Unterlagen und vollständige Stellungnahme:
www.soil.ch > Fachgesellschaft > Stellungnahmen

Landschaftsinitiative «Raum für Mensch und Natur»

Die Landschaftsinitiative zielt auf eine Änderung des Verfassungsartikels zur Raumplanung (Art. 75 BV) ab. Sie soll diesen durch wichtige Begriffe ergänzen: Schutz des Kulturlandes, Trennung des Baugebiets vom Nichtbaugebiet und Siedlungsentwicklung «nach innen», also ins bestehende Siedlungsgebiet. Zudem darf die Gesamtfläche der schweizerischen Bauzonen während 20 Jahren nicht vergrössert werden.

Ein zerstörter Boden lässt sich in menschlichen Zeiträumen nicht wieder herstellen. Es ist daher nötig, die Überbauung von Böden einzudämmen und haushälterisch mit der Bodenfläche umzugehen.



Am effizientesten ist in der Schweiz die Bodennutzung durch Ackerbau und die Graslandnutzung für Milch- und Fleischproduktion.

Landwirtschaftliche Produktion

Gute Ackerböden zeichnen sich durch ihre Fruchtbarkeit, ihre vielseitige Nutzbarkeit und ihre leichte maschinelle Bewirtschaftbarkeit aus. Dies steht im Gegensatz zu den Landwirtschaftsflächen in der Hügel- und Bergzone, die sich in erster Linie für die Graslandnutzung eignen.

Das Ertragspotential von 1 ha Ackerboden beträgt pro Jahr je nach Kultur z.B. für:

- Kartoffeln	33 t
- Mais	10 t
- Weizen	6 t
- Raps	3 t

- Für die aktuelle westeuropäische Ernährung wird mit den heutigen Konsumgewohnheiten pro Person 0.15 bis 0.22 ha landwirtschaftliche Produktionsfläche beansprucht.
- Das ernährungsphysiologische Minimum beträgt 0.07 ha pro Person, wenn der Konsum von tierischen Produkten um mindestens die Hälfte reduziert wird.
- Auf den Ackerflächen der Schweiz (Fruchtfolgeflächen) können auf der Basis heutiger Ernährungsgewohnheiten Lebensmittel für 2 bis 3 Millionen Menschen erzeugt werden.

Mit der in den letzten 40 Jahren durch die Siedlungserweiterung zerstörten Bodenfläche könnten etwa 300'000 bis 400'000 Menschen ernährt werden. Dies entspricht etwa der Bevölkerung der Stadt Bern.



Bodenverdichtung durch Befahren bei ungünstigen Verhältnissen kann Böden über mehrere Jahre unfruchtbar machen (links). Direktsaat ist für Ackerböden ein effektiver Erosionsschutz (rechts).

Kaum erneuerbare, natürliche Ressource

Der auf der Titelseite vorgestellte Ackerboden in Dagmersellen ist – wie die meisten Schweizer Böden – in den vergangenen 10'000 Jahren nach dem Rückzug der Gletscher der letzten Eiszeit entstanden.

In diesem Zeitraum wurde das Moränematerial durch Verwitterung zerkleinert und umgewandelt. Humus aus abgestorbenen Pflanzenteilen und Ausgangsgestein wurden durch Bodenlebewesen und chemische Prozesse weiter umgeformt und durchmischt. So bildeten sich während Jahrtausenden die mächtigen Bodenschichten, etwa 1 cm in 150 Jahren.

Rasche Zerstörung

Dem äusserst langsam verlaufenden Entstehungsprozess stehen schnell und zerstörerisch wirkende, menschliche Aktivitäten entgegen:

- **Explodierende Bodenüberbauung:** in den vergangenen 40 Jahren gingen in der Schweiz rund 65'000 ha Landwirtschaftsland durch Siedlungserweiterung verloren. Das entspricht etwa der heutigen landwirtschaftlichen Nutzfläche des Kantons Aargau.
- **Bodenerosion:** offene, ungeschützte Böden sind der Erosion durch Wind und Regen ausgesetzt. Im Extremfall können jährlich mehr als 80 t Boden pro ha erodieren. Das entspricht einer Schicht von 5 mm.
- **Bodenverdichtung:** bei unsachgemäss ausgeführten Bautätigkeiten oder durch falsch eingesetzte, schwere landwirtschaftliche Maschinen werden Böden verdichtet und dadurch für mehrere Jahre unfruchtbar.

Boden bildet sich sehr langsam, etwa 1 cm in 150 Jahren. Durch Verdichtung kann Boden jedoch sehr schnell für Jahre beeinträchtigt oder durch Überbauung und Erosion für immer zerstört werden.