

# Boden – Der verborgene Schatz

9. Sächsischer Bauern-, Imker- und Verbrauchertag,  
18.11.2015

Vortrag zur Bedeutung des Bodens – Dr. Elisabeth Juschke



# Inhalt

Blick ins Unbekannte

Kreislaufwirtschaft

Das große Ganze

Geist der Zeit

# Das Problem der Bodenentfremdung

Der Bauer und sein Kind

Der Bauer steht vor seinem Feld  
Und zieht die Stirne kraus in Falten  
„Ich hab den Acker wohl bestellt,  
Auf reine Aussaat streng gehalten;  
Nun seh mir eins das Unkraut an;  
Dass hat der böse Feind getan.“

Da kommt ein Knabe hochbeglückt,  
Mit bunten Blumen reich beladen;  
Im Felde hat er sie gepflückt,  
Kornblumen sind es Mohn und Raden,  
Er jauchzt: „Sieh Vater nur die Pracht!  
Die hat der liebe Gott gemacht.“

*Julius Sturm*

Boden soll im Sinne des Menschen funktionieren

# Boden hat keine Lobby!

Unser Boden ist uns ziemlich **fremd**

Erde wird oft als **Schmutz** bezeichnet

Zum Boden fehlt der **Kontakt**

Bauern bearbeiten den Boden **distanziert**

Boden wird in der Schule nur **selten** besprochen

Boden ist nicht **diskussionswürdig**

In der Bauplanung wird er zu oft **vergessen**

## Warum?

...

# Den Blick öffnen für eine fabelhafte Welt...

## Was sind Böden ?

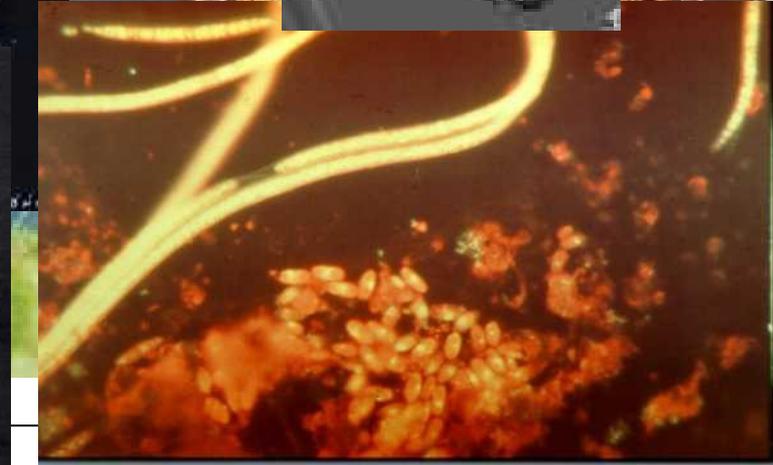
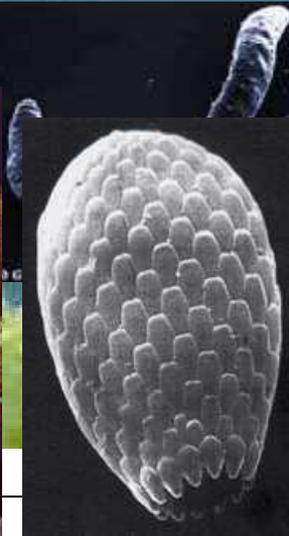
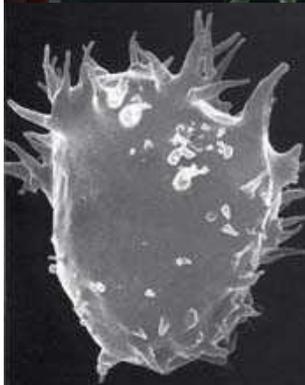
### Definition:

Böden sind belebte Mehrphasensysteme, die unter dem Einfluß von Umweltfaktoren an der Erdoberfläche entstehen und als Standorte für höhere Pflanzen die Lebensgrundlage für Tiere und Menschen bilden.

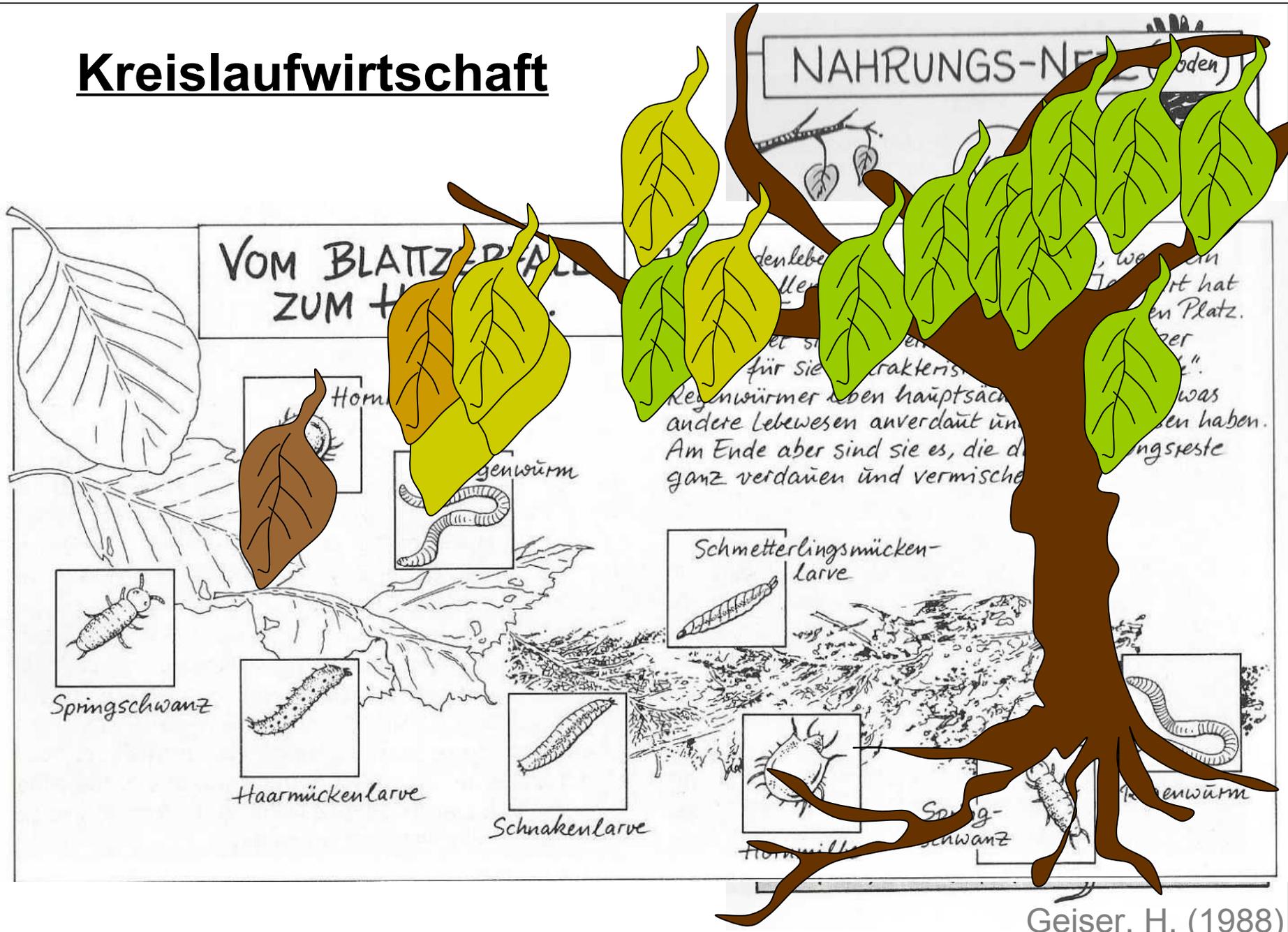
- ⇒ Böden sind **belebt**
- ⇒ Böden bestehen aus mehreren **Phasen**  
(Fest-, Flüssig-, Gasphase)
- ⇒ Böden sind offene **Systeme**  
und Teile übergeordneter Systeme  
(Ökosysteme, Landschaften, Biogeosphäre)
- ⇒ Böden sind **vielfältig** und zeitlich **veränderlich**
- ⇒ ohne Böden gäbe es (fast) kein **Leben** auf der Erde



# Den Blick öffnen für eine fabelhafte Welt...



# Kreislaufwirtschaft

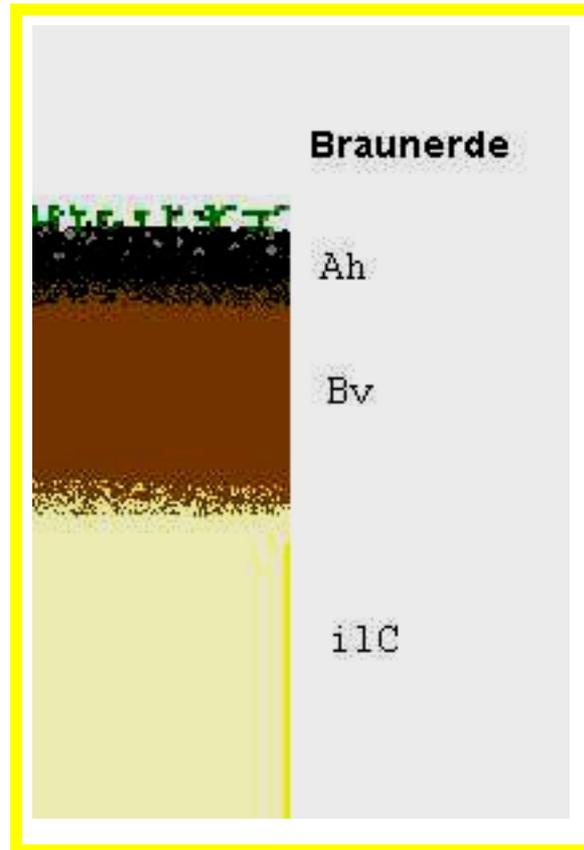


# **Bodenentwicklung auf Sand**

# Bodenentwicklung auf Sand

fortschreitende  
Verwitterung der  
Minerale führt zur  
Bildung von  
Fe-Oxiden

→ **Verbraunung**



# Bodengefüge (Struktur, Aggregate)

1. ungegliedert und nicht verklebt:

## **Einzelkorngefüge**

2. ungegliedert aber miteinander verklebt

## **Kohärentgefüge**

## **Kittgefüge**

3. zu Strukturen (Aggregaten) gegliedert

## **Krümelfgefüge** (rundlich, unregelmäßig)

## **Wurmlosungsgefüge**

## **Polyederggefüge** (scharfe Kanten)

## **Säulengefüge**

## **Plattengefüge**



# Das Große Ganze:

## Funktionen des Boden

### 1. Natürliche Funktionen

- Lebensraum, Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen, Bodenorganismen
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit Nährstoff- und Wasserkreisläufen
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen
  - Filter
  - Puffer
  - Stoffumwandlung

**!!! Insbesondere Bedeutung zum Schutz des Grundwassers**

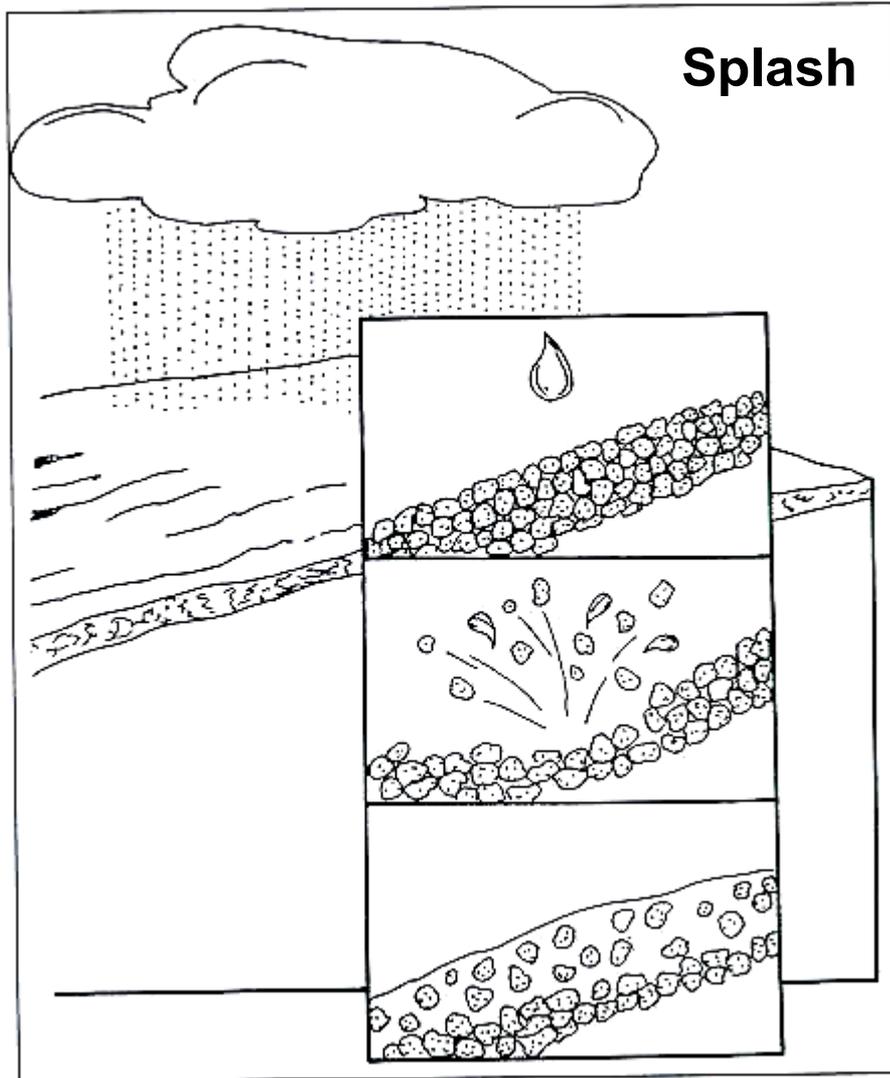
### 2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

### 3. Nutzungsfunktionen

- Rohstofflagerstätte
- Fläche für Siedlung und Erholung
- Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

nach §2 (2) Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG 1998)

# Wasser im Boden



**verschlämmt**

Blume (1997)

# Das große Ganze – Erosion und Hochwasser

Oberflächenabfluss



Bodenerosion



# Folgen der Bodenerosion

## **Auswirkungen auf Bodenfunktionen (on site):**

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen werden langfristig eingeschränkt.
- Da meist der fruchtbare Oberboden abgetragen wird, reduziert sich die Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt.
- Durch Verlust des humosen Oberbodens wird die Filter-, Abbau- und Pufferfunktion für stoffliche Einwirkungen eingeschränkt.
- Nutzung für Landwirtschaft wird eingeschränkt.

## **Weitere Auswirkungen (off site):**

- Eintrag von Bodenmaterial auf tiefer liegende Flächen und in Gewässer
- Eintrag von Pflanzenschutzmitteln und Dünger in Gewässer



**Meißen, 28. Mai 2014**



# Der Boden unter unseren Füßen? – Versiegelung und Flächenfraß

TÄGLICH **200 ha** Boden versiegelt – **davon 100 ha** landwirtschaftliche Nutzfläche  
**35 000 ha pro Jahr** an landwirtschaftlicher Nutzfläche gehen durch  
Infrastrukturmaßnahmen verloren



entspricht **pro Jahr 350 km<sup>2</sup>** Verlust an Agrarfläche in Deutschland

**Dresden** hat eine Fläche von **329 km<sup>2</sup>**

Bei weiter wachsender Bevölkerung und gleich bleibender Erosion  
und Versiegelung wird die Ackerfläche pro Kopf von 0,33 Hektar (1986)  
auf 0,15 Hektar im Jahr 2050 absinken.

# Versiegelung hat massive Auswirkungen auf den Boden

- Keine Nahrung mehr für die Mikroorganismen
- Kein Wasser dringt mehr ein
- Kein Luftaustausch mehr möglich

Organismen leben, wenn überhaupt noch, in einer Dormanz (Schlafzustand) und sterben später ab, dies geschieht in dem restlichen Unterboden (was nicht abgetragen wurde)

## Zusammenhang Versiegelung und Klimawandel

4 000 Milliarden Tonnen Kohlenstoff stecken in den Böden der Welt

Kohlenstoff freigesetzt als CO<sub>2</sub> und kommt zusätzlich in die Atmosphäre

Böden verdichtet, Sauerstoffmangel  zusätzlich Methan gebildet

Stickstoffkreislauf wird gestört, wenn System Boden nicht mehr funktioniert

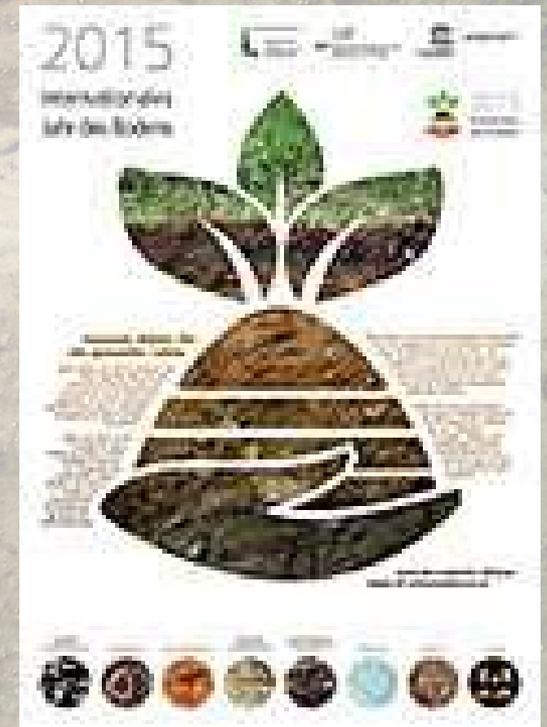
# Das große Ganze - Bodenleben

Boden hat **höchste Biodiversität** von allen Umweltkompartimenten  
nur dadurch funktionieren sie



kein Luxus für den Boden – solch hohe Biodiversität wird **gebraucht**, damit sich der Boden auf die sehr unterschiedlichen Umwelteinflüsse einstellen kann und trotzdem noch funktioniert

# Geist der Zeit - weltweit und hautnah



# Unser Beitrag - Spatendiagnosen

Das Bündnis **Meine Landwirtschaft Sachsen** führt im Jahr des Bodens 2015 diverse **Spatendiagnosen** auf landwirtschaftlichen Flächen für Interessierte durch





**V**erlagerung

**V**erschmutzung

**V**erdichtung

**V**ersalzung

**V**ersiegelung

**V**ersauerung

**V**erschlämmung

Erst wenn der Boden wieder im **Bewusstsein** der Menschen ist, dann hat er eine Chance geschützt und gepflegt zu werden.



2015  
International  
Year of Soils



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**

"Wummmms. . . und da sind wir  
wieder. . . auf dem Boden der  
Tatsachen!"