



## Definitionen:

**Boden:** Oberste Erdschicht, Verwitterungsdecke der festen Erdrinde

**Humus:** Die Gesamtheit der verarbeiteten organischen Masse im Boden, bestehend v. a. aus Kohlenstoffverbindungen, aber auch mit allen wichtigen Nährstoffen. Der Humusanteil des Bodens ist entscheidend für dessen physikalische, chemische und biologische Eigenschaften. Humus entsteht aus dem biologischen Abbau von pflanzlichen und tierischen Resten. Er ist Lebensraum und Vorratslager an Pflanzennährstoffen.

## Boden ist:

### Standort der Pflanzen

Diese halten sich hier mit ihren Wurzeln fest. Ungefähr 50 % der Pflanzenmasse (Wurzeln) liegt im Boden.

### Nährstoff- und Wasserspeicher

Der Boden enthält alle Nährstoffe, die z. T. aus der Gesteinsverwitterung, z. T. aus dem biologischen Kreislauf stammen. Boden ist die Lebensgrundlage der Pflanzen.

### Puffer und Filter

1 g Humus hat bis zu 800 m<sup>2</sup> Oberfläche! Wie eine Art Schwamm wird neben Wasser und Nährstoffen auch giftige Substanzen wie Schwermetalle, Säuren (saurer Regen), Spritzmittel usw. gespeichert.

### Lebensraum

Für Bakterien, Algen, Pilze, Pflanzen und Tiere. 1 kg Wiesenboden enthält 3,5 g Lebewesen (1,5 g Bakterien, 1,5 g Pilze, 0,4 g Regenwürmer, 0,1 g restl. Tiere). Das bedeutet: Pro Quadratmeter Wiesenboden leben bis zu 2 kg Lebewesen, pro Hektar Wiese sind im Boden 8 t Bakterien, 6 t Pilze, 1 t Algen, 3 t Regenwürmer, 0,2 t Fadenwürmer, 0,5 t Enchyträen, 0,5 t Springschwänze, 0,3 t Milben, 0,5 t übrige Tiere; insgesamt also 20 Tonnen an Lebewesen, die oft bis zu 2000 verschiedenen Arten angehören!

## Leistungen der Bodenorganismen

### Abbau des anfallenden organischen Materials

Zerkleinerung durch Fraß; Aufschluss der enthaltenen Nährstoffe und deren Bereitstellung für die Pflanzen. Nährstoffkreislauf!

### Durchmischung, Lockerung und Durchlüftung des Bodens

v. a. durch Regenwürmer. In gesunden Böden leben bis weit über 200 Würmer pro m<sup>2</sup>, was einer Masse von ca. 300 g entspricht. Dies sind 3 t Regenwürmer pro Hektar und entspricht ungefähr dem Gewicht der auf einem Hektar Wiese weidenden Kühe! Auf einem m<sup>2</sup> Wiesenboden werden pro Jahr ca. 4 kg Regenwurm Kot abgelagert. Das sind 40 t pro ha bester Regenwurm-Humus pro Jahr. Dies bedeutet: In 7-10 Jahren wandert die gesamte Humusschicht mindestens einmal durch den Regenwurm Darm.

### Herstellung einer optimalen Krümelstruktur durch Lebendverbauung der Bodenteilchen

v. a. durch Regenwürmer, aber auch andere Tiere sind dazu wichtig. Die Tiere fressen neben organischem Material (Pflanzen und Tierreste) auch Mineralboden, den sie von bis zu 3 m Tiefe nach oben schaffen. Beides wird im Kot der Tiere mit Hilfe von Bakterien und Pilzen zu stabilen Ton-Humus-Komplexen verbunden



## Stickstoffbindung aus der Luft

ist nur von Bakterien möglich; entweder frei im Boden lebende oder in Wurzelknöllchen bestimmter Pflanzen (Schmetterlingsblütler wie Lupine, Erbse, Bohne, Klee und bei Erlen) vorkommend.

## **Was können wir im Garten tun, um die Gesundheit und Selbstfruchtbarkeit des Bodens zu fördern:**

- Unterstützung des natürlichen Nährstoffkreislaufs. Dazu müssen die Bodenorganismen mit Nahrung versorgt werden (organisches Material): Mulchen, Erntesterete, Gründüngung (Leguminosen!), **Kompost**.
- Bodengefüge so wenig wie möglich stören; wo es geht wenig umgraben, sondern Boden nur lockern. Boden nicht unnötig befahren oder begehen, besonders bei ungünstiger Witterung.
- Boden wenn möglich immer bedecken, nie brach liegen lassen.
- Gezielte Gabe von möglichst natürlichen Düngern, Spurennährstoffen und Boden-/Komposthilfsstoffen. Dazu sollte alle paar Jahre eine Bodenuntersuchung durchgeführt werden.
- Pflanzenvielfalt (Mischkulturen) und Beachtung einer Fruchtfolge tragen auch zu einer Artenvielfalt im Boden bei. Je größer der Artenreichtum, umso effektiver und sicherer funktioniert der natürliche Nährstoffkreislauf und die biologische Abwehr von Schadorganismen.
- Minimierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und Prüfung auf alternative biologische Produkte oder Pflanzen mit Abwehreigenschaften (Knoblauch, Bohnenkraut, Kaiserkrone, Kapuzinerkresse, Tagetes usw.
- Unterstützende Maßnahmen für natürliche Schädlingsabwehr: Nisthilfen und Futterpflanzen für Vögel, Verstecke und Lebensräume für Igel, Laufkäfer, Ohrwurm, Florfliege, Marienkäfer usw.

Überreicht durch:

**Bodenuntersuchungen  
Dr. Werner Jans  
Friedhofweg 28  
88477 Schwendi – Orsenhausen  
Tel./Fax: 07353/661  
Mail: [werner.jans@web.de](mailto:werner.jans@web.de)**