

### Wissen zum Thema

#### Das Wichtigste in Kürze

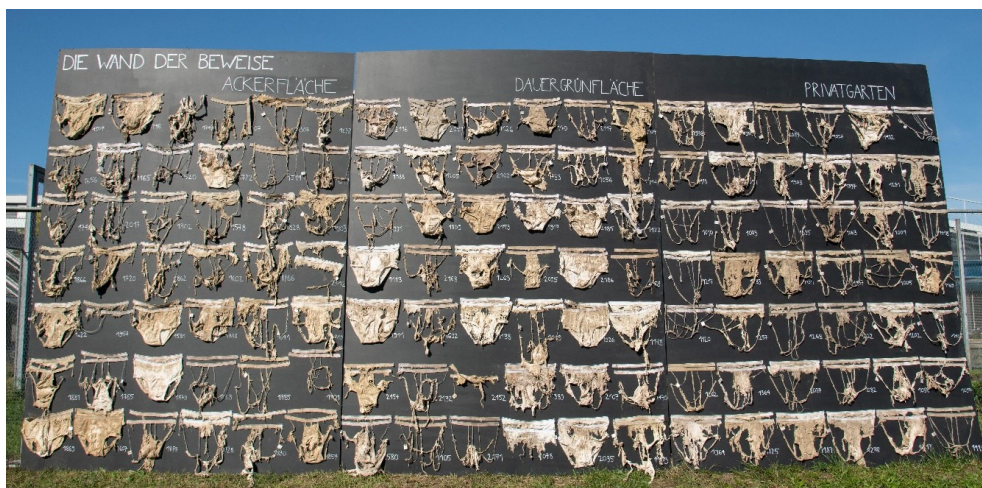
In gesundem Boden lebt eine riesige Vielfalt mikroskopisch kleiner Pflanzen, Tiere, Bakterien und Pilze – man fasst sie auch als Bodenmikroorganismen zusammen.



**Abb. 1:** In einer Handvoll gesundem Boden sind mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde! © GLOBE Schweiz

Zunächst zerkleinern grössere Bodenlebewesen (z.B. Käferlarven, Asseln, Würmer, Hundertfüsser) abgestorbenes Pflanzenmaterial (Streu). Boden-Mikroorganismen besiedeln und fressen die zerkleinerte Streu. Bei der Verdauung der Streu entsteht aus abgestorbenen Pflanzen Humus und Dünger für neue Pflanzen. Auch die Unterhose besteht grösstenteils aus pflanzlichen Fasern, nämlich aus Baumwolle. Beim vollständigen Abbau durch die Mikroorganismen bleiben nur die Elastikbänder zurück.

- Je vielfältiger das Leben im Boden, desto besser funktioniert dieser wichtige Abbau von abgestorbenen Pflanzenteilen. Neben anderen Faktoren, ist dies ein Hinweis auf einen gesunden Boden!



**Abb. 2:** Diese Unterhosen zeigen auf, wie vielfältig belebt die untersuchten Böden sind. © Foto Agroscope

#### Gut zu wissen

Die Bodenmikroorganismen leben dort, wo sie genügend Nahrung zur Verfügung haben: in der Nähe von Pflanzenwurzeln, Regenwurmgingen und Bodenstreu. Pflanzenwurzeln geben Stoffe ab, die Mikroorganismen als Nahrungsquelle nutzen. Regenwurmginge sind mit einer Schleimschicht überzogen, die der Wurm beim Kriechen ausscheidet. Diese Schleimschicht und der Kot der Regenwürmer bieten ebenfalls einen nährstoffreichen Lebensraum für die Mikroorganismen. Neben genügend Nährstoffen

## Beweisstück Unterhose macht Schule

ist das Mikroklima wichtig. Mikroorganismen mögen es nicht zu kalt im Winter und nicht zu trocken im Sommer.

In Abbildung 3 sind wichtige Vertreter der Lebewesen im Boden abgebildet. Die Mikroorganismen, also die kleinsten Lebewesen, machen 80% des Gewichts der Lebewesen im Boden aus. Pro Quadratmeter gesunden Boden sind dies bis zu 400g Mikroorganismen. Das Gewicht aller Lebewesen unter einem Hektar Boden entspricht ungefähr dem Gewicht von 15 Kühen.



**Abb. 3:** Die wichtigsten Vertreter der Bodenlebewesen. © BAFU Umwelt 4/2011

## Was sagt uns der Unterhosen-Test?

- Bisher wurden im Rahmen der Unterhosen-Tests über 18'900 Bakterienarten und 6'500 verschiedene Pilze in Schweizer Böden entdeckt – das ist eine enorme Vielfalt an Bodenlebewesen!
- Je fruchtbarer der Boden war und je mehr Humus er enthielt, desto schneller war der Unterhosenabbau. Denn je mehr organisches Material der Boden enthält, desto mehr Nahrung haben die Bodenorganismen und desto gefrässiger und aktiver sind sie.
- Schlecht abgebaute Unterhosen sind ein Zeichen für eine geringere Bodenqualität.
- Humus ist nicht nur für die Bodenlebewesen gut – Böden mit höherem Humusgehalt können mehr Wasser aufnehmen und speichern. Somit können humusreiche Böden besser mit der klimabedingten Trockenheit umgehen.

## Weiterführende Informationen zum Thema Boden

- Spannende Infos zum [Unterhosen-Projekt](#)
- [Reise durch den Boden](#)
- [Gesunde Böden durch biologische Vielfalt](#)
- Böden als [Kohlenstoffspeicher](#)