

Artikelserie Bodenfruchtbarkeit

Teil 2: Säulen der Bodenfruchtbarkeit

Der Boden ist eines der komplexesten Systeme unserer Erde. Die Zusammenhänge zwischen lebender und toter organischer Masse sind nirgends enger als in der obersten Schicht der Erdkruste. Diese Wechselbeziehung liefert den Grund, diese Bestandteile des Bodens sprichwörtlich genauer unter die Lupe zu nehmen.

Bodenleben (lebende organische Substanz)

Das Bodenleben, auch Edaphon genannt, umfasst alles Lebendige, das sich im Boden befindet. Von dieser lebenden organischen Substanz unterscheidet man zwei Formen:

- **Bodenflora –**

mehr als nur Pflanzenwurzeln

Meist denkt man im Zusammenhang mit Pflanzen im Boden an Wurzeln. Diese machen insgesamt 10 Prozent der gesamten organischen Masse im Boden aus. Über sie nimmt die Pflanze Wasser und Nährstoffe auf, und sie sorgen für Halt. Pflanzenwurzeln bieten Lebensraum für Mikroorganismen (z.B. Knöllchenbakterien, Mykorrhiza), lockern den Boden und tragen zu einem guten Krümelgefüge und zu dessen Stabilität bei. Einen wesentlichen Teil der Bodenflora darf man aber nicht vergessen:

- Bakterien
- Pilze
- Strahlenpilze
- Algen
- Flechten

Der Zusammenhang zwischen Humus und Bodenleben ist sehr eng.



© BWSB

Diese Gruppe der Mikroorganismen ist unter 0,2 mm groß. Trotz der geringen Größe sind sie in hohem Maß an allen Zersetzungs-, Mineralisations- und Humifizierungsprozessen beteiligt. Vor allem im Hinblick auf die Bodenfruchtbarkeit ist der Schutz der kleinsten Lebewesen von größter Bedeutung.

- **Bodenfauna:**

Das Tierreich des Bodens

Boden ist ein wichtiger Lebensraum verschiedener Tierarten.

Die Bodenfauna wird je nach Größe eingeteilt:

- Makrofauna (z.B. Regenwürmer)
- Mesofauna (z.B. Käfer, Asseln)
- Mikrofauna (z.B. Nematoden)

Vor allem im Hinblick auf die Bodenfruchtbarkeit ist der wichtigste und bekannteste Vertreter der Regenwurm. Seine Tätigkeit entspricht allen Funktionen der Bodenfauna. Durch die Nahrungsaufnahme werden organische Stoffe aufgenommen. Bei der Verdauung wird die Nahrung und auch Schaderreger abgebaut und stabile Krümel erzeugt. Durch die grabende Tätigkeit werden neue Poren gebildet. Dadurch wird der Luft- und Wasserhaushalt im Boden verbessert und der durchwurzelbare Raum vergrößert.

Humus (tote organische Substanz)

... kann auch als „schwarzes Gold der Bodenfruchtbarkeit“ bezeichnet werden. Dieser steht in engem Verhältnis zum Bodenleben, da er von diesem immer wieder auf-, um- und abgebaut wird.

Die neue Humustheorie besagt, dass die Entstehung und Stabilität von Humus aus dem Zusammenwirken von Pflanzeninputs und den Eigenschaften des Mineralbodens resultiert. Das heißt: Humusaufbau funktioniert nur auf einem bewachsenen Boden mit aktivem Bodenleben.

Aufgaben von Humus

- Speichern von Nährstoffen
- Bodenstruktur schaffen
- Ionenaustausch
- Puffern
- Wasserspeicher
- Kohlenstoffspeicherung

Der Auf- und Abbau von Humus ist temperaturabhängig. Durch steigende Temperaturen ist Humus einer höheren Mineralisierung ausgesetzt, das heißt einem schnelleren Abbau. Der Humuserhalt wird einen höheren Stellenwert brauchen, um den Ertrag auch in klimatisch unsicheren Zeiten zu erhalten.

Bodenleben + Humus

Wichtig ist, den Zusammenhang zwischen Bodenleben, Humus und der Bewirtschaftung der Flächen nicht aus dem Auge zu verlieren.

Möglichst ständiger Bewuchs, vielfältige Fruchtfolgen und gezielte Bearbeitung sollen dieses Zusammenspiel fördern und unsere Flächen auch in Zukunft fruchtbar halten.



Bernhard Ottensamer
Berater Biolandbau
Boden. Wasser. Schutz.
Beratung