

Der Boden, ein Lebewesen?



Ein gesunder Boden ist ein lebendiger Boden, der verstecktes und reichhaltiges Leben beherbergt. Die biologische Artenvielfalt der Lebewesen ist für das Gleichgewicht und die Fruchtbarkeit der Böden unentbehrlich. Organismen jeder Grösse existieren unter der Erde nebeneinander: Mikroorganismen, die für das blosse Auge unsichtbar sind, Insekten, wirbellose Tiere oder auch Regenwürmer: Diese gesamte kleine Welt lebt im Dunkeln unter der

Erde zusammen. Alle diese Tierchen wirken zusammen. Manchmal in einem Geist der Zusammenarbeit, manchmal in einem Geist des Wettbewerbs. Die einen können die anderen fressen, aber alle nehmen ausnahmslos am Kreislauf des Lebens teil und tragen zur guten Entwicklung und zur Gesundheit des Bodens bei.

Der Boden, eine Frage der Grösse

Mikroorganismen (< 0,01 mm)

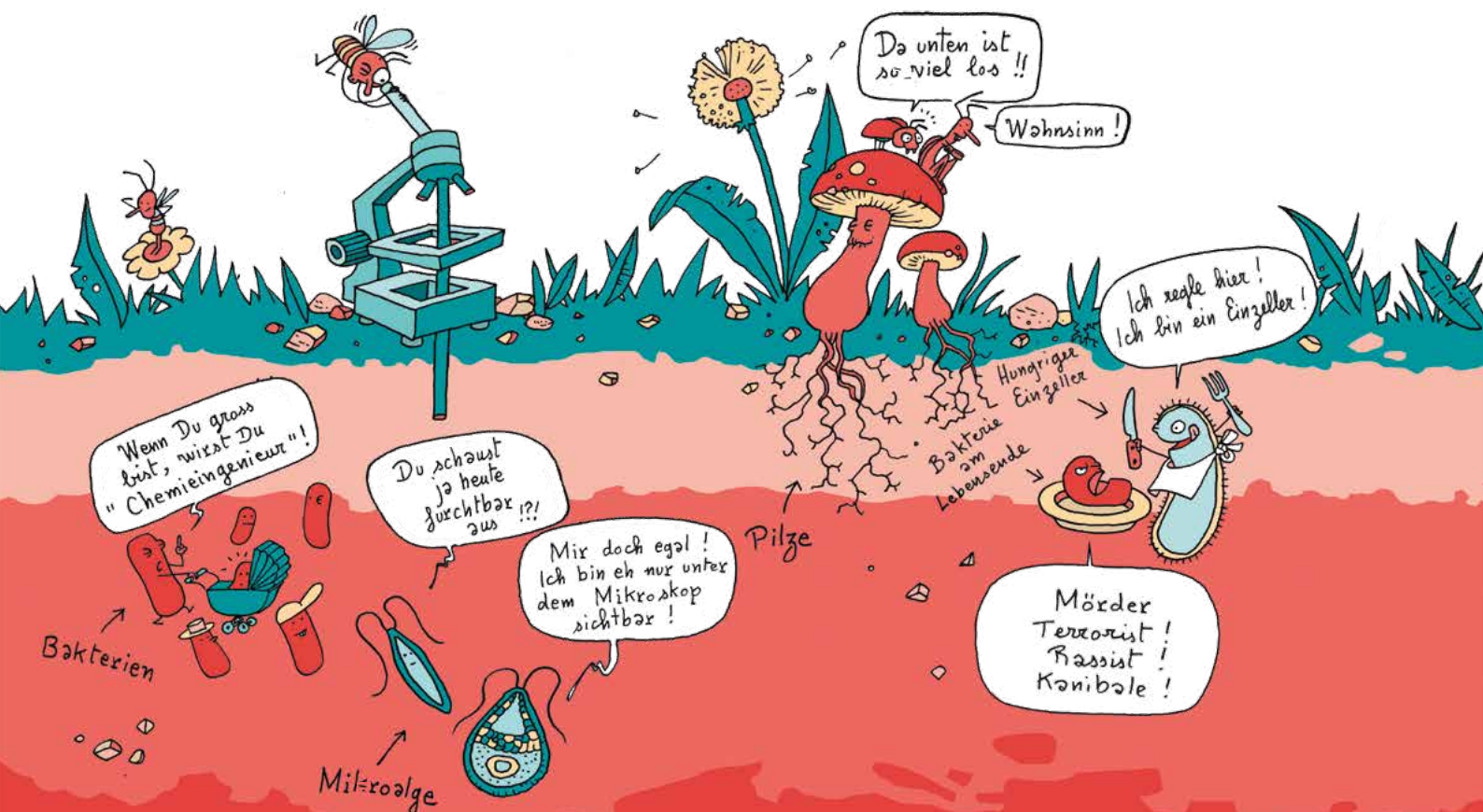
Mikroflora und Mikroben sind Chemieingenieure: Sie verwerten Nährstoffe wieder, zersetzen organisches Material und setzen Mineralien (Spurenelemente) frei, die für die Ernährung der Pflanzen nötig sind. Sie sind die Grundlage der Nahrungskette und für das Bodenleben unentbehrlich! Man benötigt ein hochauflösendes Mikroskop, um sie beobachten zu können.

- Bakterien
- Pilze
- Mikroalgen

Mikrofauna (< 0,1 mm)

Die Tiere der Mikrofauna sind grösser als die Mikroorganismen, aber auch sie sind mit blossen Auge nicht sichtbar. Man nennt sie Regler, denn sie ernähren sich von Bakterien, deren Population ohne Kontrolle explodieren könnte. Sie kümmern sich auch um die Zersetzung der organischen Materie und setzen Nährstoffe frei, die das Wurzelwachstum fördern. Schliesslich vertilgen sie schädliche Insekten.

- Einzeller
- Amöben



Ein paar Zahlen

12 kg/m³ In einem Jahr bewegen die Regenwürmer etwa 12 kg Erde pro m³ Erde.

Mesofauna (0,1 – 2 mm)

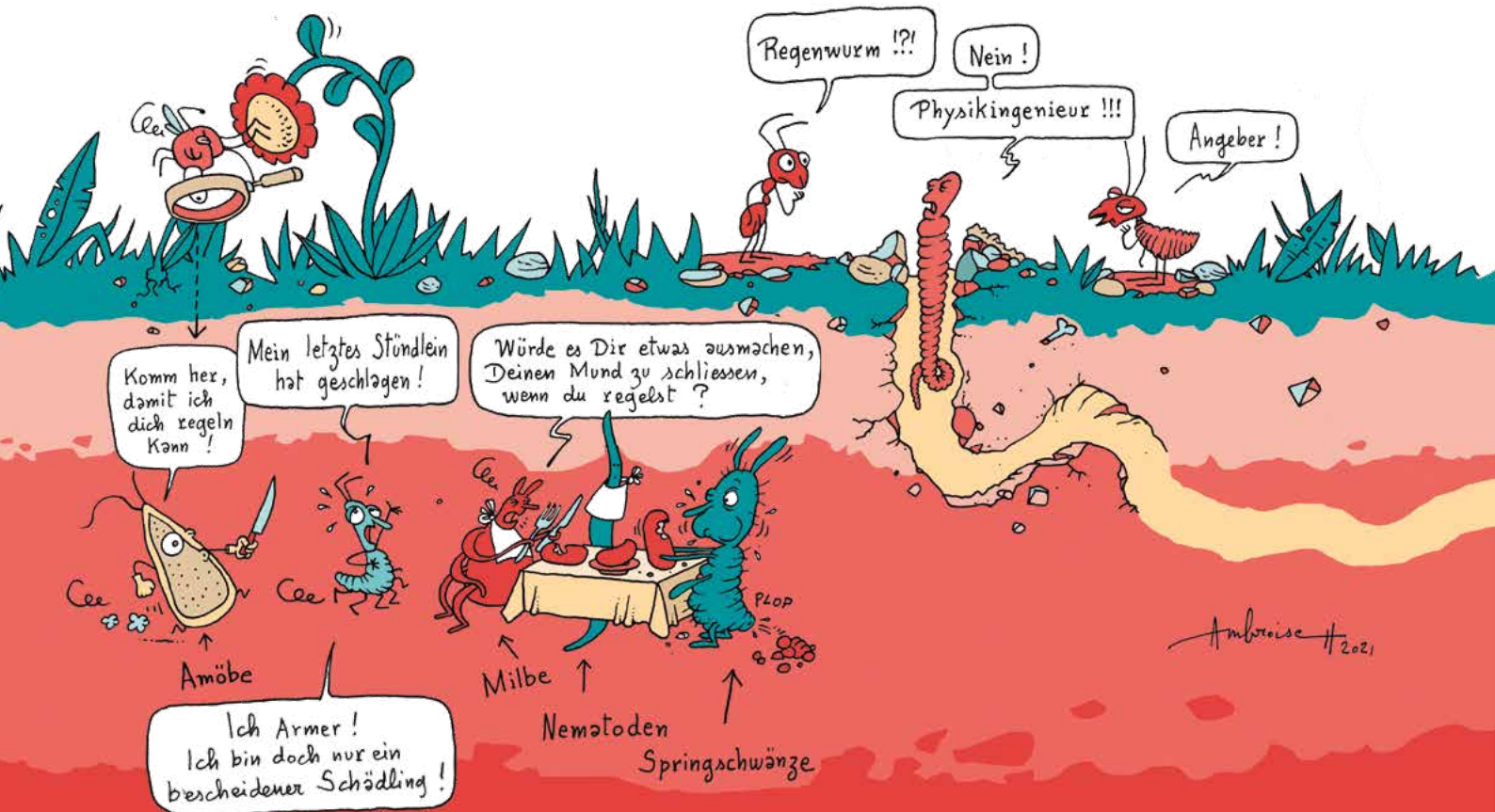
Wie ihre Nachbarn, die Mikrofauna, haben die Tiere der Mesofauna die Aufgabe von Reglern, denn sie ernähren sich von Organismen, die kleiner sind als sie und kontrollieren so deren Population. Ausserdem zerkleinern sie das organische Material, was die Fruchtbarkeit des Bodens erhöht.

- Milben
- Nematoden
- Springschwänze

Makrofauna (2-20 mm)

Hier leben die Physikingenieure des Ökosystems. Diese spielen bei der physikalischen Struktur des Bodens eine sehr wichtige Rolle. Sie transportieren Bestandteile von Tieren und Pflanzen und andere Überreste in den Boden und tragen dazu bei, dass alles gut vermischt wird. Sie verzehren abgestorbene Pflanzen und ihre Ausscheidungen, die reich an organischem Material sind und reichern den Boden an.

- Regenwürmer
- Ameisen
- Termiten



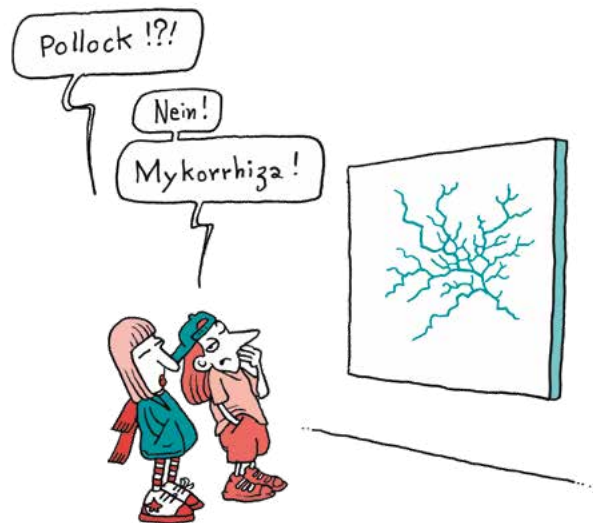
1g Ein einziges Gramm Boden kann Millionen von Lebewesen und mehrere Tausend Bakterienarten enthalten.

2500 Jahre Das Alter des Geflechts aus Fäden (Myzel) des Riesenpilzes *Armillaria gallica*! Wahrscheinlich eines der ältesten und grössten Lebewesen auf unserem Planeten. Er wiegt 400 Tonnen.

Geschichten von Pilzen



→ **Das Myzel:** Unter der Erde entwickeln Pilze ein Myzel, ein sehr dichtes Geflecht aus sehr feinen Fäden, die in alle Bereiche des Bodens eindringen. Sie nehmen chemische Elemente und Nährstoffe auf, die anschliessend über dieses Geflecht weitergegeben oder dort gespeichert werden.



→ **Die Mykorrhiza-Pilze:** Manche Pilze verbinden sich mit den Wurzeln von Pflanzen und Bäumen: Diese nennt man Mykorrhiza-Pilze. Mit Hilfe ihres Geflechts können sie mit den Bäumen Nährstoffe austauschen und Botschaften in Form von Signalen übertragen. Bäume und Pflanzen sind so miteinander verbunden und können auf ihre Art miteinander kommunizieren. Dies ist so etwas wie das unterirdische WWW (World Wide Web).

Wer mehr wissen möchte



2:10

«Citizen-Science-Projekt: Mit Teebeuteln und Unterhosen den Boden erforschen»



«Reise in den Boden»



4:04

«Der Boden tönt (Sounding Soil)»