

## Lernmodul **BODEN ERFORSCHEN UND ENTDECKEN**

Stand: 22.11.2010

### **Kurzfassung der Inhalte**

Boden ist die Grundlage des Lebens. Die gesamte biologische Vielfalt der Festländer ist abhängig von der Vielfalt der Böden. Die Erkenntnis, dass Boden wertvoll ist, ist in jeder landwirtschaftlich geprägten Gesellschaft fest verankert. In unserer modernen Gesellschaft ist dieser Wert leider etwas in den Hintergrund getreten. Dadurch ist Boden heute auch gefährdet.

Dieses Modul ist der Entstehung und der Bedeutung des Bodens gewidmet. Die Entstehung des Bodens als Entwicklungsprozess im Grenzbereich der festen Erdkruste und der gasförmigen Atmosphäre bildet die Basis. Die spielerische und experimentierende Analyse der Bodeneigenschaften gibt Einblicke in einen der grundlegendsten Reichtümer des Heimatraums. Die Bedeutung intakter Böden für unsere Ernährung vollendet das Modul.

Das Modul beinhaltet die Teilaspekte:

### **1. Wie entsteht Boden?**

Als Einstieg gehen wir der Frage nach: Wie entsteht Boden?

Anhand verschiedener Geschichten dürfen sich die Kinder aussuchen, wie wohl die Erde unter unseren Füßen entstanden ist. Wieso ist unsere Erde nicht kilometerdick, da doch jedes Jahr im Herbst viele Blätter von den Bäumen fallen und den Boden bedecken. Fressen etwa die Rehe im Wald alle Blätter weg oder weht der Wind sie weg? Hier sind auch kreative Geschichten der Kinder gefragt.

Um auf die richtige Lösung zu kommen, schauen wir uns die Blätter an, die draußen zu finden sind. In einer Zusammenschau werden sie verglichen. Worin unterscheiden sie sich?

Außer in der Form unterscheiden sie sich in der Farbe und in ihrer Struktur. Manche haben Löcher, bei älteren Blättern ist manchmal nur ein Gerüst erkennbar. Wir verdächtigen Tiere an den Blättern gefressen zu haben. Wir kommen auf den Regenwurm als unseren wertvollsten Humuslieferanten.

### **2. Was ist Boden?**

Ausgerüstet mit Schaufel, Eimer und Becherlupe gehen die SchülerInnen zu zweit oder dritt der Frage nach: Was ist Boden?

Dazu wird im Eimer eine Bodenprobe mitgenommen, in der Becherlupe Bodentiere. Zurück im Labor werden mit Hilfe einiger einfacher Versuche die Struktur des Bodens, seine Farbe, und sein typischer Geruch ermittelt. Ein Mikroskop mit Kamera bringt die gesammelten Bodentiere groß raus. Ein vorher selbstgebasteltes Mini-Bodenbestimmungsbuch gibt den Tieren Namen.

Zum Vergleich mit der eigenen Bodenprobe werden andere Bodenarten ausgeteilt z.B. Lehm oder Sand. Auf Schildern bekommen auch die Bodenproben Namen.

Durch Spiele (bei passender Witterung im Freien) wird das Erlernte vertieft oder neue Sinne angesprochen (Geruch, Gefühl).

### **3. Was kann der Boden?**

Anhand eines einfachen Filterversuches dürfen sich die Kinder in einem Experiment mit der Filterwirkung unseres Bodens vertraut machen. Sie lernen dabei die Bedeutung des Bodens für sauberes Trinkwasser und warum unser Trinkwasser oft aus Tiefbrunnen an die Oberfläche gepumpt wird.

### **4. Warum brauchen wir Boden?**

In einer Abschlussrunde lernen wir die Bedeutung des Bodens als Grundlage für die menschliche Ernährung kennen.

#### **Didaktische Zielstellung/ Zielgruppe**

Das vorrangige Ziel dieser Moduleinheit ist, den Boden als wertvolle Ressource für das Überleben des Menschen auf unserem Planeten zu verstehen. Die Inhalte der einzelnen Module knüpfen an die Lehrpläne der Grundschule an (Heimat- und Sachunterricht).

#### **Methoden**

Experimentieren, selbständiges Handeln, mikroskopieren, untersuchen

#### **Räumlichkeiten**

Unterrichtsraum mit mindestens 6 Tischen und 30 Stühlen  
Laborraum, Mikroskopierraum  
Ausstellungsraum mit Dauerausstellung „Dynamische Erde“  
Umgebung des GEO-Zentrum an der KTB

#### **Zeitaufwand**

1,5 bis 2 Stunden (je nach Auswahl und Kombination)

#### **Materialbedarf**

Schaufeln, Eimer  
Becherlupen, Mikroskope