



BODENWISSEN IM HANDUMDREHEN

Boden spielend begreifen.

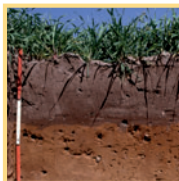
Alle sollten es wissen! Boden ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Zunehmende Bebauung und Belastungen bringen unsere Böden in Gefahr.

Durch das Umdrehen der Karten steigt man in die Erlebniswelt Boden ein und erfährt etwas über die Klimarelevanz, die Gefährdungen, die Entstehung und die Schönheit von Böden.

Das Spiel „Bodenwissen im Handumdrehen“ hilft Ihre Konzentration und Schnelligkeit zu trainieren.

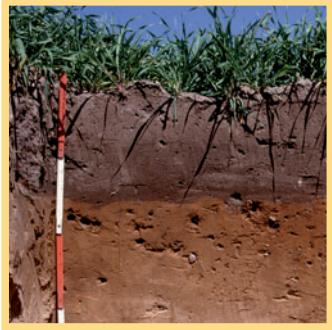
Das ist nicht nur spannend und macht Spaß. Nebenbei lernt man auch eine ganze Menge und schärft sein Bewusstsein für den Boden, die zentrale Grundlage des Lebens.



Boden braucht Zeit

Bis aus Gestein Boden wird, vergehen viele Jahrtausende

Den Querschnitt durch einen Boden von oben nach unten nennt man Profil. Die unterschiedlich gefärbten Schichten, die sich im Laufe der Bodenentwicklung bilden, nennt man Horizonte.



Wie entsteht Boden? Das Gestein wird durch Einfluss von Wetter und Klima zerkleinert

Das Zusammenspiel von Sonne, Wind, Regen und Temperaturänderungen sprengt jeden Stein und lässt ihn verwittern. Der Boden wächst – Zentimeter für Zentimeter.



Moore wachsen 1 Millimeter im Jahr

Pflanzen verrotten nicht vollständig. Übrig bleibt Torf, der Schicht für Schicht wächst. Das Moor auf dem Foto ist über 2000 Jahre gewachsen.



Humus – die dünne Haut der Erde

Das Herbstlaub auf dem Boden wird durch unzählige kleine Lebewesen im Boden zersetzt. Im Oberboden entsteht nährstoffreicher dunkelfarbiger Humus - die Grundlage fruchtbarer Böden.



Boden in Gefahr



Boden ist Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere

Auf ihm produzieren wir unsere Nahrungs- und Futtermittel. Falsche Bodenbewirtschaftung führt zur weltweit fortschreitenden Bodenzerstörung.



Boden ist nicht vermehrbar

In Europa verbrauchen wir täglich für Siedlung und Verkehr eine Bodenfläche, die größer ist als die Fläche der Stadt Berlin. Wir verlieren damit die Grundlage unseres Lebens.



Schadstoffe in Böden

Schadstoffe gelangen durch menschliche Aktivitäten in den Boden. Über diesen Weg können sie unser Trinkwasser und unsere Nahrungsmittel verunreinigen.



Bodenerosion durch Wasser

Bei starken Niederschlägen wird fruchtbarer und damit wertvoller Boden von langen geneigten und wenig bedeckten Flächen abgespült.

Bodenschutz braucht Wissen

Intakte Böden sind eine unentbehrliche Lebensgrundlage für den Menschen

Der Schutz von Böden erfordert verlässliche Informationen über ihren Zustand und mögliche Belastungsfaktoren.



Kartierung im Feld

Für eine bodenkundliche Kartierung ist die Erfassung und Beschreibung der Böden wichtig. Hierzu muss man auch mal in die Grube steigen.



Labor / Analytik

Im Boden-Labor wird die Menge an Nähr- und Schadstoffen in Böden bestimmt. Untersuchungen zeigen, ob Schadstoffe Trinkwasser oder Nahrungsmittel verunreinigen können.



Bodenkarte – von der Grube in die Fläche

Eine Bodenkarte stellt die Bodenverhältnisse eines Gebietes flächenhaft dar. Sie ist eine Informationsquelle für Maßnahmen zum Schutz des Bodens.



Böden im Klimawandel



Boden und Klima stehen in Wechselwirkung

Durch den Klimawandel nehmen die Starkregenereignisse zu. Boden saugt das Regenwasser wie ein Schwamm auf. Ist er versiegelt, kann das Regenwasser nicht versickern. Die Hochwassergefahr steigt.



Bodenschutz ist Klimaschutz

Eine Ursache für die globale Erwärmung der Erde ist der Anstieg des Treibhausgases Kohlendioxid in der Atmosphäre. Böden sind neben den Weltmeeren der zweitgrößte Kohlenstoffspeicher der Erde.



Moorschutz ist Klimaschutz

4% der Fläche Deutschlands sind Moore. Moorböden sind wichtige Speicher des Treibhausgases Kohlendioxid. Legt man sie trocken, wird es freigesetzt und in die Atmosphäre abgegeben.



Klimafolgen – Auswirkungen auf den Boden

Wärmere und trockenere Sommer können in einigen Regionen Deutschlands zur Austrocknung der Böden führen. Den Pflanzen fehlt dadurch das für das Wachstum wichtige Wasser.

Schönheit von Böden

**„Schönheit“ von Böden
wird durch ihre Vielfalt
und Ästhetik demonstriert**

So verschieden wie die
Landschaften sind auch die
dort vorkommenden Böden.

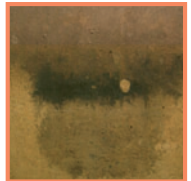
Ausschnitt eines Auenboden

Zu finden in den Talniederungen
entlang der Flüsse und Bäche.



Ausschnitt eines Plaggensch

Verbreitet in der nordwestdeutschen
Tiefebene vom Emsland bis zur
Lüneburger Heide; häufig in Siedlungsnähe.



Ausschnitt eines Podsol

Hauptverbreitungsgebiete sind die
sandigen Böden des nordwestdeutschen Tieflands,
sowie Verwitterungsböden aus
Sandstein und Granit in den Mittelgebirgen.



Ausschnitt einer Braunerde

Braunerden kommen in ganz Deutschland in sehr
vielfältigen Formen vor. Typische Braunerden trifft
man häufig unter naturnahen Laubwäldern an.



Faszination Boden



Boden erzählt spannende Geschichten

Im Boden finden wir häufig Spuren unserer Vergangenheit. Ein prominentes Beispiel ist der „Rote Franz“ – eine Moorleiche. Er starb vor 1600 Jahren.



Boden lebt: Einzeller sind die kleinsten Bodentiere (0,01 – 0,05 mm)

In einer Handvoll Erde tummeln sich oft mehr Lebewesen, als es Menschen auf der Erde gibt.



Boden arbeitet: Seine Bewohner sind Räuber, Parasiten, Vegetarier oder Aasfresser

Recycelt wird alles was schmeckt: Pflanzenreste, Kothäufchen und tote Tiere. Das Ergebnis sind Nährstoffe und Humus.



Boden schützt Grundwasser

Boden ist Filter und Schutzschicht für unser Grundwasser. Ein großer Teil des Trinkwassers wird aus dem Grundwasser gewonnen.



Spielanleitung

Karten mischen und verdeckt (Bildseite unten) ausbreiten. Reihum nimmt jeder Spieler zwei Karten auf und zeigt sie allen Teilnehmern.

Dann legt er sie wieder auf ihren Platz (verdeckt) zurück. Wer als erste Karte ein Bild aufdeckt, das er schon einmal gesehen hat, darf versuchen, das zweite gleiche Bild zu finden.

Gelingt ihm dies beim Aufdecken der zweiten Karte, darf er das Bildpaar an sich nehmen und einen weiteren Versuch machen. Misslingt der Versuch, folgt der nächste Spieler.

Gewinner ist, wer die meisten Bildpaare sammeln kann.

Idee:

Olaf Düwel, Nicole Engel,
Klaus Kruse, Jeannette Mathews

Konzept, Gestaltung und Ausführung:

e-strict | Unternehmensberatung
www.e-strict.de

Bildnachweis

Bilddatenbank BGR & LBEG
D. Dallmann
O. Düwel
Landesmuseum Hannover
J. Frauenstein
F. Glante
F. Krone
S. Lazar
S. Marahrens
J. Mathews

Herausgeber:

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.de

Bundesanstalt für
Geowissenschaften und Rohstoffe
(BGR)
www.bgr.bund.de

Landesamt für
Bergbau, Energie und Geologie
(LBEG)
www.lbeg.niedersachsen.de

Herstellung:

Ravensburger Spieleverlag GmbH

