



Die dünne Haut der Erde

– Unsere Böden

Information zur neuen internationalen Wanderausstellung
zum Thema Boden des Senckenberg Museums für Naturkunde Görlitz

SENCKENBERG
world of biodiversity

*Boj
Jöppelmann*

Die Ausstellung wird gefördert durch:



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Jeden Tag verlieren wir einen Teil fruchtbaren Boden. Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat das Jahr 2015 zum Internationalen Jahr des Bodens erklärt. Für das Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz war dies Anlass, mit einer Ausstellung Aufmerksamkeit auf das Thema Boden und Bodenschutz zu lenken. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung rückte mit der Förderung dieser Ausstellung das Thema Boden in den Blickpunkt der Öffentlichkeit und wirbt für die Wertschätzung, aber auch für die Erforschung und Erhaltung unserer Böden.

Ausstellungsthema

Der Lebensraum Boden und seine Bewohner sind uns fremd. Die Ausstellung präsentiert die unglaubliche Biodiversität im Boden und das Zusammenleben der Organismen im Boden, deren ökosystemare Leistungen sowie die Bodenentstehung, aber auch die Zerstörung des Bodens und aktuelle Forschungsfragen.

Ausstellungsinhalte

Die internationale Wanderausstellung „Die dünne Haut der Erde – Unsere Böden“ bringt Besuchern die faszinierende Vielfalt der Lebewesen im Boden, ihre Funktionen und Lebensweise nahe. Im Fokus stehen Böden in Europa.

Beim Betreten der Ausstellung schrumpft der Besucher virtuell auf die Größe einer Landassel (etwa 17–20 Millimeter) und wird in den Porenraum des Bodens versetzt. So betritt der Besucher einen der am wenigsten erforschten Lebensräume der Erde und begegnet seinen Bewohnern und lernt ihre Biologie und Funktionen im Ökosystem kennen. Vier Themenkomplexe informieren über den unbekanntem Mikrokosmos, zu dem unsere Größe uns den Zutritt verwehrt.

KAMMER DES LEBENS

Bodentiere und ihre Biologie

In der Kammer des Lebens steht die Biologie, Vielfalt, Lebensweise und die ökologische Bedeutung der Bodentiere im Fokus.

Die ökosystemaren Leistungen der Organismen werden mit Hilfe der Saprophagenkette thematisiert und der Recyclingprozess an verschiedenen Beispielen gezeigt. Die Aufgaben der Zersetzer, aber auch ihr Zusammenspiel, werden in der Ausstellung durch detailgetreue Modelle dargestellt.

So vermittelt das zentrale Modell der Ausstellung (Raubmilbe erbeutet Springschwanz) die Räuber-Beute Beziehungen im Boden. Umrahmt wird dieses Modell von Tafeln, die sich mit den unterschiedlichen Jagdstrategien und Abwehrmechanismen exemplarisch ausgewählter Bodentiere auseinandersetzen. Eine Riechstation lässt den Besucher verschiedene Abwehrsekrete olfaktorisch wahrnehmen.

Die verschiedenen Lebensräume und die jeweiligen Anpassungen der Bodenorganismen an die extremen Bedingungen stellen einen weiteren Themenkomplex dar. Beispielsweise ist das Austrocknen der Bärtierchen durch großformatige rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen verbildlicht.

Übersichtsaufnahmen verschiedener Bodentiere, die durch Detailaufnahmen einzelner Strukturen ergänzt werden, zeigen den teilweise skurril wirkenden Körperbau dieser Lebewesen und die faszinierende Welt Boden. Auch die Themen Fortpflanzung und Aufzucht des Nachwuchses finden in einem eigenen Themenkomplex Beachtung. Die Problematik der Neobiota, eingeschleppter Arten, bildet den thematischen Übergang zur Kammer des Schreckens.

Dieser Teil der Ausstellung ermöglicht durch die Animation „Auf wie vielen Organismen stehen Sie?“, mehrere Filme und zahlreiche Hands on Stationen, sowie ein Wurmcafé einen Einstieg in das Leben unter der Erde.

KAMMER DER KRÜMEL

Bodentypen: ihre Zusammensetzung und Nutzung

In der Natur gibt es hunderte verschiedener Bodentypen. Die Kammer der Krümel zeigt die Entstehung von verschiedenen Bodentypen als Ergebnis der unterschiedlichen Ausgangsgesteine und Umweltfaktoren (Klima, Wärme, Feuchte). Das Bodenprofil eines Podsol Bodens veranschaulicht die unterschiedlichen Bodenhorizonte und erklärt ihre Entstehung. Für uns Menschen rückt der Boden im Alltag oft in den Hintergrund. Die Kammer der Krümel zeigt den Boden nicht nur als Ergebnis geologischer und physikochemischer Vorgänge, sondern auch als Lebensraum, Nahrungsquelle und Wasserspeicher. In verschiedenen Stationen kann sich der Besucher interaktiv mit dem Thema Boden auseinandersetzen.

KAMMER DES WISSENS

Böden, Bodenbiodiversität und der Mensch

Bisher ist nur wenig über den Lebensraum Boden bekannt. Im Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz werden Bodentiere und deren Interaktionen seit vielen Jahrzehnten untersucht. In der Kammer des Wissens werden aktuelle, interessante Forschungsprojekte vorgestellt. Es wird gezeigt, wie und warum Senckenberger Wissenschaftler die Zusammenhänge von Bodentieren mit ihrem Lebensraum untersuchen und welchen Beitrag Bodentiere für die Aufrechterhaltung der vielfältigen Funktionen des Bodens leisten. Forschung in Extremlebensräumen, die Besiedlung von Böden, Folgen des Klimawandels, die Erstellung von Checklisten stehen im Mittelpunkt, ebenso die genetische Differenzierung von Arten und die Nutzbarmachung der gewonnenen Daten für die Öffentlichkeit. Um dieses Thema auch Kindern zugänglich zu machen, erklären Bodentiere im Comicstil Aspekte eines jeden Projekts in leicht verständlichen Konversationen und der Besucher kann mittels einer Touchscreenanimation spannende Ergebnisse der Datenbank edaphobase kennenlernen.

KAMMER DES SCHRECKENS

Gefährdung von Böden

Bodenorganismen sind essentiell für alle Stoffkreisläufe und Vorgänge in terrestrischen Ökosystemen. Seit vielen Jahrhunderten unterliegen die Böden anthropogenen Veränderungen. Faktoren wie Erosion, Eutrophierung, Entwässerung, Pestizid-, Schwermetall-, Salz oder andere Schadstoffbelastungen, aber auch Bodenverdichtung und Bodenversiegelung haben gravierende Auswirkungen auf das Ökosystem Boden. Durch derartige Beeinträchtigungen nehmen die Biodiversität und die ökosystemaren Leistungen im Boden stark ab. Doch auch der Mensch ist von den Veränderungen betroffen: Böden verlieren durch Erosion ihre natürliche Fruchtbarkeit, die landwirtschaftliche Anbaufläche schrumpft und die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung wird zunehmend problematischer. Wie die Einflüsse der Menschen die Bodenökosysteme und ihre Bodentiergemeinschaften gefährden und was zu tun ist, um dieser Gefährdung entgegenzuwirken, ist Inhalt dieses Themenkomplexes. Auch das eigene Verbraucherverhalten wird gespiegelt.

GANG DER VISIONÄRE

An interaktiven Stationen lernen die Besucher Visionäre kennen, die durch ihr Engagement die Bodenwelt schützen – in unterschiedlichen Regionen mit verschiedenen Zielen. Diese stehen für unterschiedliche Handlungsmöglichkeiten, die überall auf der Welt zum Bodenschutz beitragen. Deren praktische Handlungstipps fordern zum Mitmachen auf, wobei jeder „seinen Weg“ zum Umsetzen im Alltag finden soll.

Modelle

Detailgetreue Modelle von namenhaften Modellbauern (u.a. von Esben Horn, Julia Stöss, Klaus Leitl) ermöglichen dem Besucher in die unbekannte Welt der Bodentiere einzutauchen.

Gezeigt wird:

- eine Jagdszene: Raubmilbe jagt Springschwanz
- die saprophagen Sequenzen von Primär-, Sekundär- und Tertiärzersettern: Saftkugler, Hornmilbe und Thekamöbe
- das Insekt des Jahres 2016: der Dunkelbraune Kugelspringer (*Allacma fusca*)
- eine Ameise beim Transport einer Fichtennadel
- ein Springschwanz
- eine Bewegungssequenz: ein Springschwanz im Sprung
- eine Darstellung des Abwehrverhaltens: eine Hornmilbe.

Die Modelle sind unter Hauben aus VSG Weißglas mit LED-Vitrinenbeleuchtung in Szene gesetzt. Die Vitrinen sind teilweise freistehend oder an den Stellwänden befestigt.

Interaktive Ebene

An verschiedenen interaktiven Stationen (s. Technische Daten) können Kinder und Erwachsene mit allen Sinnen das Thema Boden erfassen und sich mit damit auseinandersetzen. Zusätzlich lädt im unteren Bereich der Tafeln eine interaktive Kinderebene zum Entdecken, Erleben und Erforschen mit Hands on Stationen zum Mitmachen und Ausprobieren ein.

Pädagogische Begleitung

Das Museum bietet eine Begleitkiste mit pädagogischen Arbeitsblättern, Rätseln und Spielen an.

Technische Daten

10 Monitore, 1 Animation mit Bewegungssensor, 2 Touchscreenmonitore, 4 Hörstationen, 1 Riechstation, 9 Hands on Stationen, 1 Selfie-Station mit take-home Umweltbotschaften, 1 Bodenversuchseinheit, 1 Wurmcafé

Tafeln

Kammer des Lebens:

37 Tafeln (optional 43) in verschiedenen Biegungen, daher flexibel in den Raum einzupassen

Kammer der Krümel:

13 Tafeln, davon 10 leicht gebogen, 3 stark gebogen

Kammer des Wissens:

14 Tafeln, davon 10 leicht gebogen, 4 stark gebogen

Kammer des Schreckens:

13 Tafeln, davon 10 leicht gebogen, 4 stark gebogen

Gang der Visionäre:

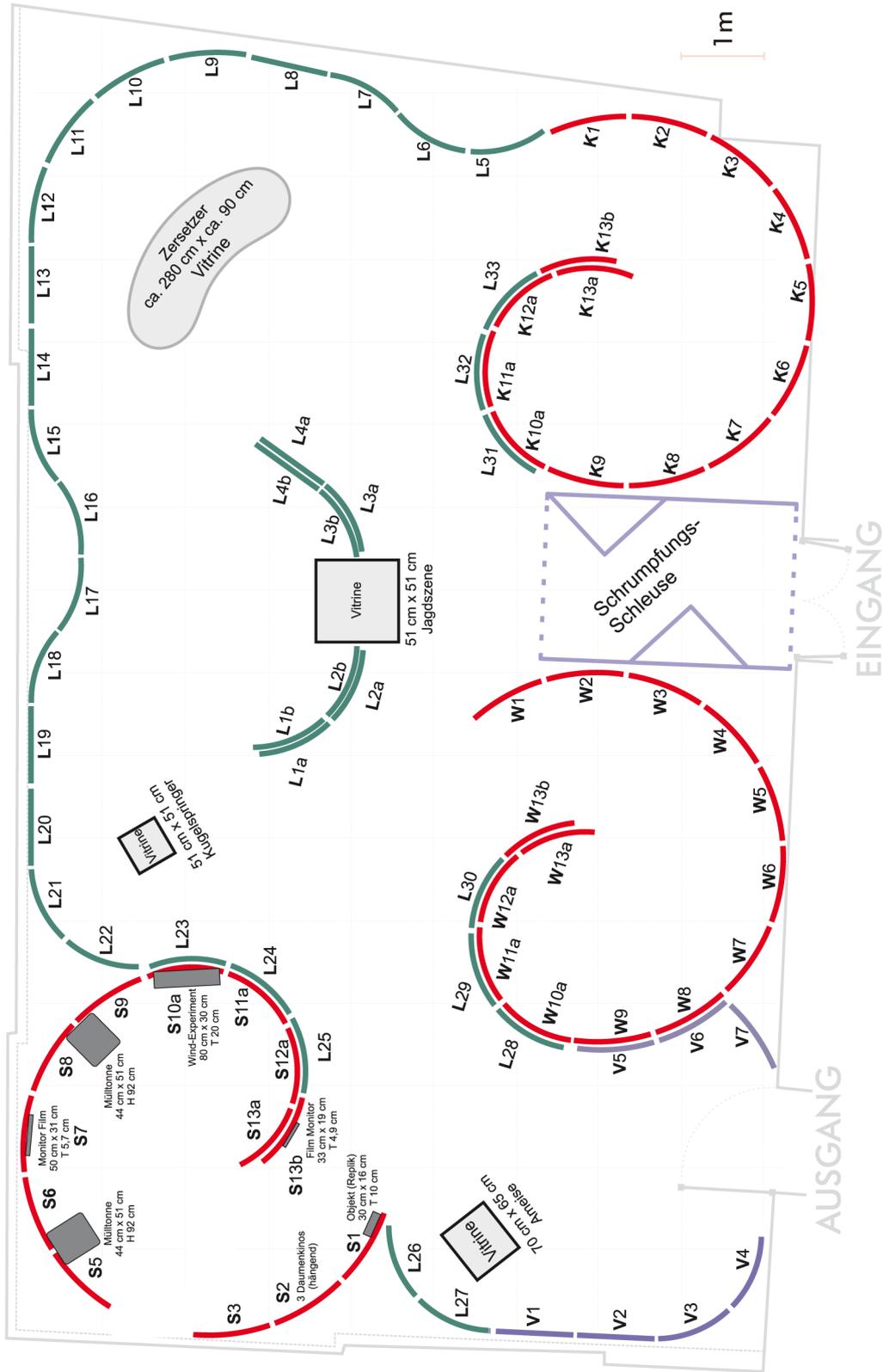
6 Tafeln, davon 4 leicht gebogen, 2 gerade

Die einzelnen Tafeln können so angeordnet werden, dass sie eine Anpassung der Ausstellung an die räumlichen Gegebenheiten vor Ort gewährleisten. Die Ausstellung „Die dünne Haut der Erde – Unsere Böden“ besteht aus 2,20 m hohen und 1 m breiten Stellwänden, die in unterschiedlichen Winkeln miteinander verbunden werden. Die einzelnen Stellwände bestehen aus gebogenen Alu-Dibond-Platten (großer Radius, kleiner Radius, gerade) und werden in ein Stellwandsystem eingezogen (siehe Ausstellungsplan). Durch die gebogenen Wände entsteht der Eindruck eines Höhlensystems, der die Porenräume im Boden veranschaulicht. Die Ausstellung besitzt eine Dachkonstruktion, die den Porenraumcharakter des Bodens szenografisch unterstützt.

Ausstellungsorte:

- **Europäisches Parlament in Brüssel:** Oktober 2015
- **Museum für Naturkunde Chemnitz:** November 2015 bis August 2016
- **Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz:** Juni 2016 bis Januar 2017
- **Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt:** Januar 2017 bis August 2017
- **Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn:** September 2017 bis Januar 2018

Ausstellungsplan für Görlitz, ca. 160 m²



- L** Kammer des Lebens
- K** Kammer der Krümel
- S** Kammer des Schreckens
- W** Kammer des Wissens
- E** Eingang/Schrumpfung
- V** Ausgang/Visionen

Ausleihbedingungen

Leihgebühr der Ausstellung für ca. 5 Monate: 17.000 €

Die Leihgebühr beinhaltet:

- Transportkosten mit einem vom Leihgeber beauftragten Transportunternehmen
- Kosten für Ausstellungseinpassung sowie Aufbau und Abbau durch Mitarbeiter des SMNG
- Eröffnungsrede und Ausstellungsführung durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter
- Transport- und Ausstellungsversicherung von „Nagel zu Nagel“ – die Versicherung erfolgt bei einem vom Leihgeber festzusetzenden Kunstversicherer
- Werbematerialien – das Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz stellt Gestaltungsvorlagen, Bilder, Texte etc. für Werbematerialien zur Verfügung
- Die Wanderausstellung kann in verschiedenen Sprachen präsentiert werden. Zur Verfügung stehen aktuell die deutsche und eine englische Version. Anderssprachige Versionen sind mit Zusatzkosten verbunden.

Alle Rechte an der Ausstellung sowie den zur Verfügung gestellten Daten verbleiben beim Leihgeber.

Was wir von Ihnen benötigen:

- Raumplan des Ausstellungsraumes mit Angabe der Flächenmaße, Ein- und Ausgänge, Deckenhöhen, Steckdosen und Einbauten (evtl. Lichtinstallationen), etc.
- 2 Mitarbeiter Ihres Hauses zur Unterstützung des Auf- und Abbaus
- Lagerraum mit ca. 20 m²

Kontakt

Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz
Am Museum 1
02826 Görlitz

www.senckenberg.de

Für Fragen zur Ausstellung und Buchungen:

Dr. Axel Christian
Tel. +49 3581/4760 5201
Email: axel.christian@senckenberg.de