

## Faszinierende Fakten

Der Mikrobiologie-Lehrpfad am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie in Marburg ist der wohl einzige Lehrpfad Deutschlands, der sich mit der faszinierenden Welt der Mikroorganismen befasst. Er gewährt Einblicke in ein weitgehend unsichtbares Universum und veranschaulicht Grundlegendes über die

Eigenschaften und Leistungen von Bakterien, Archäen und Pilzen, die im Boden oder in Symbiose mit anderen Organismen leben. Die

Idee, das Konzept, die Texte und die handgezeichneten Farbabbildungen stammen von der Marburger Agentur »biopresent«.



## Exkursionsziel Mikrobiologie

Die zwölf Stationen des Mikrobiologie-Lehrpfades im Außenbereich sind jederzeit für Besucher zugänglich.

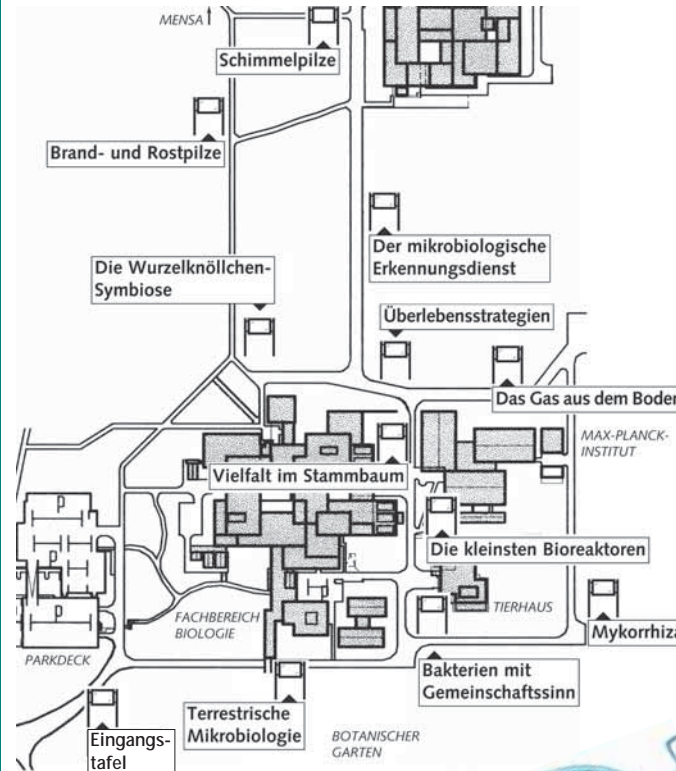
Schulklassen und anderen Besuchergruppen wird auf Wunsch eine fachliche Begleitung durch wissenschaftliches Personal angeboten.

Die Lehrpfadthemen orientieren sich an den verschiedenen Forschungsgebieten des Max-Planck-Instituts. Für einen Besuch einzelner Arbeitsgruppen oder eine Führung durch das Institut ist eine individuelle Terminvereinbarung notwendig. Dazu bitten wir um frühzeitige Kontaktaufnahme.



## Der Wegverlauf

Die Eingangstafel des Mikrobiologie-Lehrpfades steht an der Einfahrt zum Fachbereich Biologie auf den Lahnbergen gleich neben dem Parkdeck.



## Kontakt

Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie  
Universitätsgebiet Lahnberge  
Karl-von-Frisch-Straße  
35043 Marburg

Dr. Astrid Brandis-Heep  
Tel.: 06421 178-904 oder  
06421 282-1528  
brandish@mpi-marburg.mpg.de

Christian Bengelsdorff  
Tel.: 06421 178-901  
Fax: 06421 178-909  
bengelsdorff@vw.mpi-marburg.mpg.de

[www.mpi-marburg.mpg.de](http://www.mpi-marburg.mpg.de)

Gestaltung: biopresent®



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

# Der Mikrobiologie-Lehrpfad

Ein außerschulischer Lernort  
in Marburg



Bakterien und Pilzen auf der Spur

Max-Planck-Institut für  
terrestrische Mikrobiologie



# Die Stationen des Lehrpfades

## Terrestrische Mikrobiologie

- Größenordnungen und Leistungen von Mikroorganismen
- Mikrobielle Formenvielfalt und Vermehrung
- Lebensraum Boden



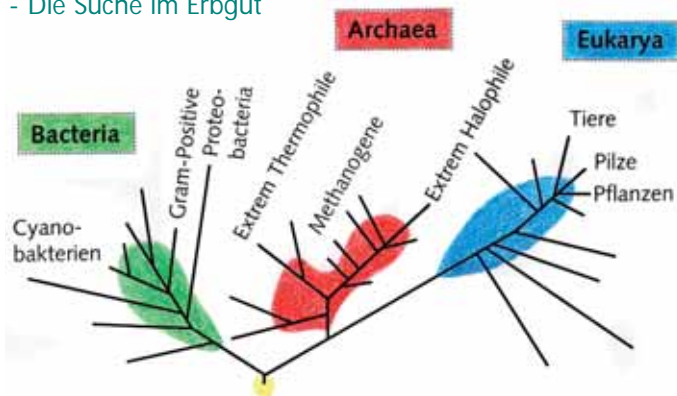
## Bakterien mit Gemeinschaftssinn

- Myxobakterien: Einzeller oder Vielzeller?
- Bakterielle Kommunikation



## Vielfalt im Stammbaum

- Verwandtschaft und Systematik
- DNA – Die Erbsubstanz aller Lebewesen
- Die Suche im Erbgut



## Die kleinsten Bioreaktoren der Welt

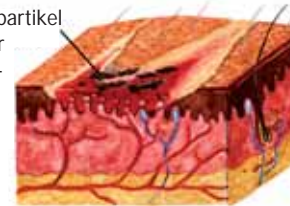
- Holzverdau im Termitendarm: Symbiose zu dritt
- Bodenfresser aus den Tropen: Alkalischer Darm verdaut auch schwere Kost



## Überlebensstrategien

- Anpassung an wechselnde Umweltbedingungen
- Zellen im Ruhezustand: Das Beispiel des Wundstarrkrampf-Erregers
- Regulation des Wasserhaushaltes

Bodenpartikel in einer Schürfwunde



## Der mikrobiologische Erkennungsdienst

- Isolieren und Kultivieren
- Entdecken und Identifizieren



## Schimmelpilze

- Nützlich oder Schädling?
- Biotechnologie: Pilze fürs Leben



## Brand- und Rostpilze



- Schadpilze in der Landwirtschaft:
- Maisbeulenbrand
  - Braunrost

## Die Wurzelknöllchen-Symbiose

- Stickstoff – Dünger aus der Luft
- Ein besonderes Pflanzenorgan
- Stickstoffkreislauf



## Das Gas aus dem Boden

- Globaler Gasaustausch, Kohlenstoffkreislauf,
- Methanzeuger und Methanverwerter, Treibhauseffekt



## Mykorrhiza

Bündnis zwischen Pilz und Pflanze: Ektomykorrhiza und arbuskuläre Mykorrhiza

