

02.26

Lizenziert für: Dr. Holger Lohse.
Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.
Dokument freigegeben für Evaluierungszwecke.

Bodenschutz

31. Jahrgang
2. Quartal 2026
42234

**Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung
von Böden**

www.BODENSCHUTZdigital.de

Herausgegeben vom Bundesverband Boden e.V.



Bewertung der Erheblich- keit von Bodenerosion durch Wasser

Micha Gebel, Stephan Bürger, Daniel Wurbs,
Ina Krahl, Antje Ullrich

Nitrat-Abbau in der unge- sättigten Sickerwasserzone im Köthener Ackerland

N. Tauchnitz, M. Steininger, F. Schild von
Spannenberg, E. Hasselwander, M. Schrödter

Das Arboretum Grenzenlust (Niederrhein) als Bodenlernstandort

Bernd Steinweg & Philipp Rother

Der Bodenlehrpfad im Tharandter Wald

Holger Lohse, Raphael Benning, Eva Pretzsch,
Karl-Heinz Feger



Der Bodenlehrpfad im Tharandter Wald –

Konzeption und Erfahrungen in Umweltbildung und -kommunikation

Holger Lohse, Raphael Benning, Eva Pretzsch, Karl-Heinz Feger

Dr. Holger Lohse

Studium Forstwirtschaft (Schwarzbürg), Umweltschutz (Rostock), Promotion (TU Dresden), Sachbearbeiter im Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge

Raphael Benning

Studium der Forstwissenschaften (TU Dresden), Referent für das Fachinformationssystem Boden im Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Eva Pretzsch

Studium der Wirtschaftswissenschaften/Landwirtschaft (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) und TU Kaiserslautern (MA Nachhaltige Entwicklungszusammenarbeit); Managerin des GEOPARK Sachsens Mitte e. V. seit 2019

Prof. Dr. Karl-Heinz Feger

Studium der Hydrologie (Freiburg/Br., ETH Zürich), 2000 – 2023 Professur für Standortlehre an der TU Dresden und dort seit 2023 Seniorprofessor (Forschung)

Zusammenfassung

Der Bodenlehrpfad im Tharandter Wald leistet einen wichtigen Beitrag zur Umweltbildung und zu einem besseren Verständnis für den Boden. Aufgrund der vielfältigen Standortbedingungen können entlang einer kurzen Wegstrecke verschiedene Bodentypen gezeigt und standortgerechte Waldbewirtschaftung vorgestellt werden. Es wurde angestrebt, auf den Lehrpfadtafeln möglichst nur sichtbare Phänomene zu behandeln. An einigen Bodengruben ist die Wissensvermittlung anspruchsvoll, weil sich dort mehrere bodenbildende Prozesse vollziehen oder die Bodenprofile im Übergangsbereich von Subtypen liegen. Der Lehrpfad und der vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie herausgegebene Exkursionsführer unterstützen die Hochschulausbildung. Für Schülerinnen und Schüler sowie naturkundlich interessierte Waldbesucher eignen sich Exkursionen, bei denen die Teilnehmenden aktiv einbezogen werden. Ein Vorteil von solchen Bildungsformaten ist, dass nicht nur Wissen vermittelt, sondern auch Sympathien für den Boden geweckt werden.

Der Boden hat sich neben Geologie und Geotourismus zu einem wichtigen Anliegen für den GEOPARK Sachsens Mitte entwickelt. Der GEOPARK bietet Projekttag an, die von allgemeinbildenden Schulen sehr gut nachgefragt werden. Für Schülerinnen und Schüler bietet sich eine ideale Gelegenheit, den Unterrichtsstoff in Biologie, Chemie und Geographie mit Hilfe des Bodens „zu begreifen“. Der GEOPARK arbeitet an kindergerichtete, unterhaltsame Lehrtafeln, welche das bisherige Angebot an den Lehrpfadstationen zukünftig ergänzen. Mit starken Partnerorganisationen ist es möglich, das Thema Boden sichtbarer in die Wald- und Naturpädagogik sowie in die Umweltkommunikation einzubeziehen und so das Bodenbewusstsein in der Gesellschaft zu stärken.

Schlüsselwörter:

Bodenlehrpfad, Umweltbildung, Umweltkommunikation, Bodenbewusstsein, bodenkundliche Ausbildung, Standortvielfalt, standortgerechte Waldbewirtschaftung

Summary

The nature soil trail in the Tharandt Forest makes an important contribution to environmental education and a better understanding of it. Due to the diverse site conditions, the educational trail presents different soil types and site-appropriate forest management within a short walking distance. The aim was to preferably cover visible phenomena on the nature trail boards. At some soil pits, the passing on knowledge is challenging because several soil-forming processes take place there or the soil profiles are on the border area between subtypes. The nature trail and the excursion guide published by the Saxon State Office for Environment, Agriculture and Geology supports the university education. Excursions in which participants are actively involved are suitable for schoolchildren and forest visitors interested in natural history. One advantage of such educational opportunities is that they not only impart knowledge but also awaken sympathy for the soil.

In addition to geology and geotourism, soil has become an important focus for the GEOPARK Sachsens Mitte. The GEOPARK offers project days that are very popular with schools of general education. For pupils, this is an opportunity to 'grasp' the subject matter in biology, chemistry and geography with the help of soil. The GEOPARK is developing entertaining information boards aimed at children, which complement the existing offerings at the nature trail stations. With strong partner organizations, it is possible to make the topic of soil more visible in forest and nature education as well as in environmental communication, thereby strengthening soil awareness in society.

Keywords:

Soil nature trail, environmental education, environmental communication, soil awareness, soil science education, site diversity, site-appropriate forest management

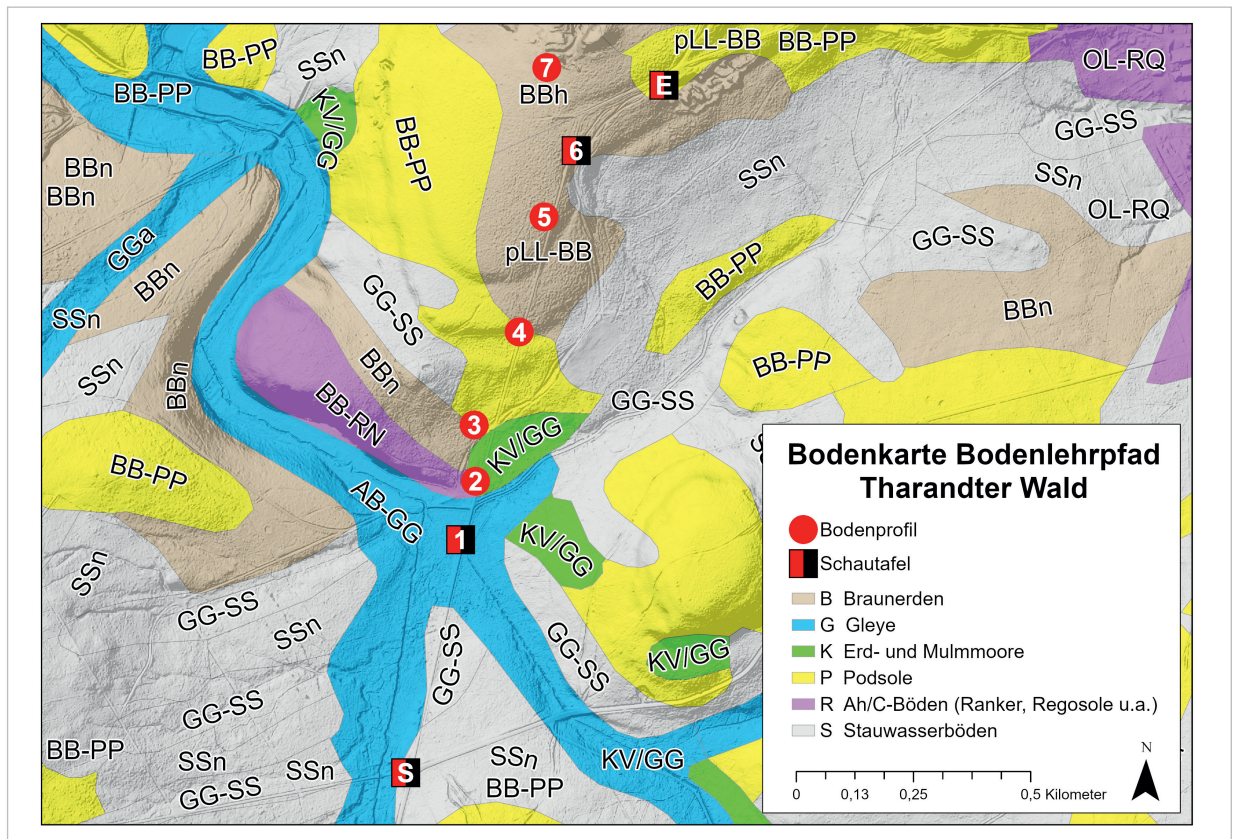
1. Hintergrund und Ziele

Bodenlehrpfade tragen dazu bei, das Bodenbewusstsein in unserer Gesellschaft zu verbessern. Denn der Boden kann hier in seiner natürlichen landschaftlichen Einbettung in anschaulicher Form vorgestellt werden. Gleichzeitig sollen seine Funktionen für Mensch und Umwelt vermittelt werden.

Der Lehrpfad im Tharandter Wald entstand in den Jahren 2008/09 als ein Gemeinschaftsprojekt des Instituts für Bodenkunde und Standortlehre der TU Dresden, des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) und des Staatsbetriebs Sachsenforst (Forstbezirk Bärenfels). Bei der Einrichtung des Lehrpfades wurde angestrebt, Verständnis für den Boden als Teil von Waldökosystemen zu wecken. Gleichzeitig dient er der Hochschulausbildung, unterstützt die Umweltbildung an Schulen und stellt Informationen für naturkundlich Interessierte bereit.

Der Tharandter Wald liegt nicht weit entfernt zur Landeshauptstadt Dresden und Bergstadt Freiberg. Die TU Dresden und die TU Bergakademie Freiberg haben in der forstwissenschaftlichen, geographischen,

Abbildung 1:
Bodenkarte zum Bodenlehrpfad Tharandter Wald; Quellenangaben: Bodenkarte 1 : 50.000 (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2020), Punktdaten zu Bodenprofilen und Schautafeln (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2026), Schummerung Digitales Geländemodell (Landesamt für Geobasisinformation Sachsen, GeoSN, 2026).



hydrologischen und geoökologischen Ausbildung Bedarf an Anschauungsobjekten. Der Tharandter Wald ist aber auch das Ziel von Schulklassen. Das Interesse an wald- bzw. umweltpädagogischen Angeboten ist groß. Das rund 6.000 ha große Waldgebiet ist ein beliebtes Naherholungsgebiet und gerade für den Ballungsraum Dresden / Oberes Elbtal von großer Bedeutung. Wegen der vielfältigen Geologie wurden in der Region in der Vergangenheit mehrere geologische Lehrpfade errichtet, die heute zusammen mit dem Bodenlehrpfad im Rahmen des 2015 eingerichteten GEOPARKs Sachsens Mitte ein Ziel für naturkundlich interessierte Besucher sind [1]. Nachfolgend berichten wir über die Konzeption des Bodenlehrpfades und unsere Erfahrungen mit unterschiedlichen Veranstaltungsformaten. Wie wurden die einzelnen Ziele verwirklicht und welche Projekte sind aktuell geplant?

Abbildung 2:
Schautafel an Standort 1 (Auengley) mit dem asphaltierten Forstweg, an dem entlang alle Stationen des Bodenlehrpfades gut erreichbar angeordnet sind (Quelle: Raphael Benning, 2026).



2. Naturräumlicher Rahmen

Informationen zu den naturräumlichen Bedingungen sind im Begleitheft zum Bodenlehrpfad aufgeführt [2]. Insbesondere die Geologie des Waldgebietes ist sehr vielgestaltig [1]. Dementsprechend sind auch die Böden im Tharandter Wald sehr vielfältig (Abbildung 1). Aus Basalt entwickelten sich nährstoffreiche Braunerden. Standorte auf Rhyolith sind nährstoffarm, auf Plänersandstein ziemlich arm und der Quadersandstein führt zu den ärmsten Böden der Region (Podsole). Da, wo noch Lösslehmdecken vorhanden sind, weisen die Böden oft eine Dichtlagerung (Staukörper in tieferen Horizonten) auf, was zur Ausbildung von Pseudogleyen geführt hat. Die Talböden sind von Grundwasser geprägt. In quelligen und staunassen Bereichen sind kleinräumig auch Moorbildungen möglich. An den Steilhängen am Westrand des Tharandter Waldes sind saure Gneis-Braunerden und Ranker typisch.

3. Lage, Entwicklung und Stationen des Bodenlehrpfades

3.1 Lage

Der Bodenlehrpfad erstreckt sich von der Talaue der Triebisch (ca. 340 m ü. NN) bis zum Ascherhübel (ca. 400 m ü. NN). Das zwischen den Ortschaften Grillenburg, Kurort Hartha und Spechtshausen gelegene Gebiet wird am meisten von Waldbesuchern frequentiert. Für den Lehrpfad wurde, was Boden und Geologie betrifft, ein abwechslungsreicher Teil des Tharandter Waldes ausgewählt. Auf einer Strecke von rund einem Kilometer können zwei Braunerde-Profile, eine Parabraunerde, ein Podsol, ein Pseudogley und ein Gley vorgestellt werden [2].

3.2 Konzeptionelle Entwicklung

Im Sommersemester 2008 wurden sechs Bodengruben im Rahmen eines speziellen forstlichen Lehrmoduls angelegt [3]. Gemeinsam mit dem LfULG wurden die Profile feldbodenkundlich aufgenommen und der Staatsbetrieb Sachsenforst übernahm die Absicherung der Gruben. Im Rahmen des Lehrmoduls und einer gleichzeitigen Masterarbeit an der Universität Rostock [4] wurden Vorschläge für die Lehrpfadtafeln und das Lehrkonzept für den Bodenlehrpfad erarbeitet. Zunächst galt es für den Lehrpfad zu klären, an welche Zielgruppen er sich richten soll. Wegen der Nähe zu den beiden Universitäten und Bedeutung für die Erholungsnutzung im Ballungsraum Dresden richtet sich der Bodenlehrpfad an Schulklassen, Waldbesucher und Studierende. Es ist aber unmöglich, mit einem Format alle Zielgruppen gleichermaßen gut zu bedienen.

Die Entscheidung fiel daher auf unterschiedliche Angebote zur Wissensvermittlung. Der Bodenlehrpfad ist ein klassischer Schilderpfad. Die Informationen auf den Lehrpfadtafeln richten sich insbesondere an Studierende und erwachsene Waldbesucher. Das LfULG hat einen Exkursionsführer [2] herausgegeben, der vor allem Studenten in ihrer Ausbildung unterstützen kann. Der Lehrpfad wendet sich aber auch an allgemeinbildende Schulen. Ein klarer Nachteil der Tafeln ist, dass sie passiv sind. Interaktive Formate (v. a. betreute Exkursionen) sind für eine effektive Wissensvermittlung wesentlich besser geeignet. Hier können Kinder und Jugendliche aktiv einbezogen werden (z. B. Fingertest, Farbtafel). Bei Projekttagen lässt sich der Unterrichtsstoff (v. a. in Geographie, Chemie und Biologie) ideal mit den in den Bodengruben erkennbaren Eigenschaften und der Pflanzenwelt in der Umgebung verbinden.

Der Bodenlehrpfad soll aber nicht allein Wissen vermitteln. Um ein Bodenbewusstsein zu erreichen, müssen Sympathien für den Boden geweckt werden. Das lässt sich mit speziell auf die jeweiligen Zielgruppen zugeschnittenen Exkursionen erreichen.

3.3 Ansätze zur Wissensvermittlung an den Lehrpfadstationen

In Abbildung 3 werden die Profile kurz vorgestellt. Details sind auf der Internetseite des LfULG zu finden [2]. Für den Lehrpfad wurde angestrebt, an den Stationen jeweils unterschiedliche Aspekte, die am Profil und dessen Umgebung wahrnehmbar sind, zu thematisieren und darauf basierende Lehrziele abzuleiten. Sichtbare Eigenschaften können in der Bodengrube Farben (wie hydromorphe Merkmale), Wasser und Steine bzw. Substratmerkmale sein. Im Umfeld der Grube bieten sich Bodenpflanzen und Bäume oder auch das Mikrolief an.

An Standort 1 werden der Auengley, die Dynamik des Grundwassers und des Bodenauftrags bei Überflutung sowie für diesen Standort geeignete Baumarten vorgestellt. Der fossile Ah-Horizont und das in die Aue verlagerte Bodenmaterial (Kolluvium) dürfte in Zusammenhang mit der mittelalterlichen Waldrodung gerade für geschichtlich interessierte Lehrpfadbesucher inter-

essant sein. In einem Schülerbegleitheft können zusätzlich die in Grundwasserböden ablaufenden Prozesse, Oxidation und Reduktion, Eisen- und Mangan-Verbindungen sowie der Erosionsschutz erörtert werden.

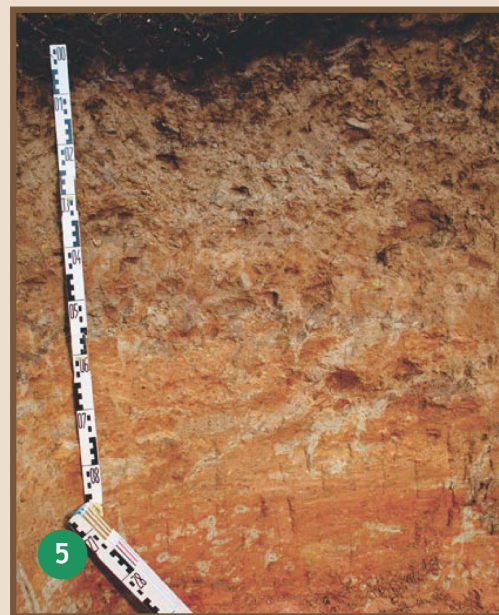
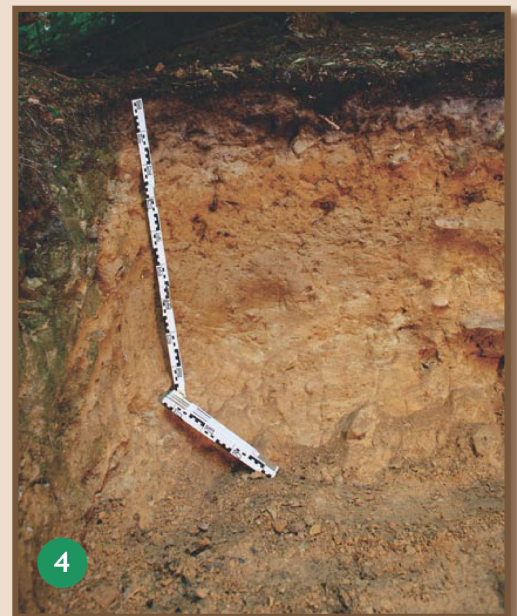
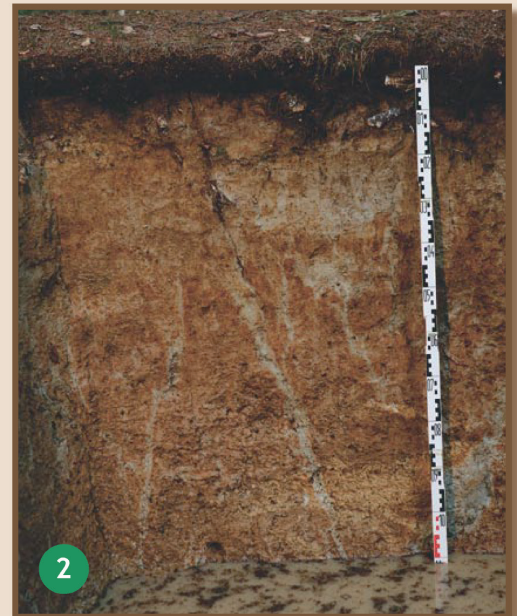
In der zweiten Bodengrube, einem Parabraunerde-Pseudogley, ist fast das ganze Jahr über Stauwasser anzutreffen. Dieses Profil stand Pate für den Waldboden als „Boden des Jahres 2024“. Auffällig sind ebenfalls nah der Bodenoberfläche verlaufende Hauptwurzeln und das Fehlen von tiefergehenden Wurzeln. Deshalb werden auf der Lehrpfadtafel der Wasserhaushalt und das stark eingeschränkte Baumartenspektrum auf wechselfeuchten Standorten behandelt. Die lebhaft gezeichnete Profilwand kann in einem Exkursionsführer besprochen werden. Bei Projekttagen mit Schulklassen lassen sich gut die Redox-Prozesse sowie der Zusammenhang zwischen Bodenart und Wasserversickerung vermitteln.

Im dritten Bodenprofil (Pseudogley-Braunerde) fällt der Unterschied zwischen dem hydromorph geprägten tieferen Bereich und den darüber liegenden, nicht vom Stauwasser beeinflussten Horizonten auf. Bei Exkursionen können die Merkmale eines Stauwasserbodens wiederholt und die Prozesse der Verbraunung und Verlehmung erklärt werden. In Zusammenhang mit dem Klimawandel und der in Trockenperioden angespannten Wasserversorgung der Waldbäume ist der Wasserrückhalt in tieferen Bodenschichten ein besonders interessanter Aspekt. Auffällig ist der hohe Schluffanteil bis in rund einen Meter Tiefe, der geradezu zu einer „Exkursion in die Eiszeit“ einlädt.

Ein ganz anderes Bild zeigt sich am Profil 4 (Pseudogley-Podsol): Auffällig sind hier die größeren Steine in der Profilwand. Der kreidezeitliche Quadersandstein verwittert zu nährstoffarmen Böden. Allerdings zeigt sich der Lösslehm-Einfluss auch hier. Aus didaktischer Sicht ist es eher ein schwieriges Profil. Der aufgehellte Oberbodenhorizont ist recht gut zu sehen. Je nach Bodenfeuchte und Lichtverhältnissen sind der Bh- und Bs-Horizont jedoch nur schwer erkennbar. Das gilt auch für den Stauwassereinfluss im Sw-Bv-Horizont. Im Bodenprofil zeigen sich gleichzeitig Merkmale der Verbraunung und Verlehmung, der Podsolierung und (an der Profilbasis) ein zeitweiliger Stauwassereinfluss. Deshalb wird auf der Lehrpfadtafel hauptsächlich auf bodenbildende Prozesse, hier die Podsolierung, und für den Standort typische Baumarten eingegangen. Auf Exkursionen können die Aus- und Einwaschungshorizonte behandelt werden. Bewährt hat sich auch das Zeigen eines Fotos, welches einen typischen Podsol mit ausgeprägten Ae-, Bh- und Bs-Horizonten (bzw. Ee-, Kh- und Ks-Horizonten nach KA 6) zeigt. Außerdem kann bei Lehrpfad-Führungen auf die Zusammenhänge zwischen dem Ausgangsmaterial der Bodenbildung, den Standorteigenschaften und der Vegetation eingegangen werden.

Auch Bodenprofil 5 (Pseudogley-Parabraunerde) ist schwierig zu erklären. In der Bodengrube zeigen sich Lessivierung und Pseudovergleyung sowie in den

Abbildung 3:
Fotografische Gegen-
überstellung der
sechs Bodenprofile
(Fotos: LfULG)



obersten Horizonten auch Merkmale der Verbraunung und Verlehmung und auch eine schwache Podsolierung. Deshalb wird hier auf bodenbildende Prozesse eingegangen, die zu einer Parabraunerde führen. An diesem Standort zeigt sich ein höckeriges Mikrorelief. Hier können Frostmusterböden als Relikt periglaziärer Bedingungen vorgestellt werden. Der Substratwechsel im Profil bietet Gelegenheit, die Bodenarten zu thematisieren. Mit der Fingerprobe sollen die Lehrpfadbesucher zu eigenen Bodenuntersuchungen angeregt werden.

Die sechste Bodengrube auf der Kuppe zeigt eine eutrophe Braunerde. Das Bodenprofil ist stark steinig und durch das basaltische Ausgangsmaterial dunkel gefärbt. In der gesamten Profilwand befinden sich Baumwurzeln, die oberen Horizonte sind intensiv durchwurzelt. Der Standort ist wegen des Nephelinites (früher auch Nephelin-Basalt genannt) reich an Nährstoffen. So zeigt das hier wachsende Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) nährstoffreiche Standortbedingungen mit L-Mull als Humusform an; es hat sich also kein Auflagehumus gebildet. Besonders Linden- und Ahornblätter werden von den Bodenorganismen rasch abgebaut. Deshalb werden auf der Lehrpfadtafel typische Bodentiere, die Besonderheiten des Standorts einschließlich der Vegetation und geeignete Baumarten behandelt. An diesem Profil lässt sich die Horizontabfolge einer Braunerde gut erklären. Daher wurde ein Abschnitt auf der Lehrpfadtafel diesem Bodentyp gewidmet. Auf Exkursionen sind für die Teilnehmenden die im Vergleich zu den anderen Lehrpfadstandorten völlig verschiedene Bodenvegetation und die Baumartenzusammensetzung im Bestand interessant. An der Profilwand lassen sich die Steine, die Bodenstruktur und die Bodenlebewelt thematisieren. Höhepunkt vieler Wanderungen am Bodenlehrpfad ist der angrenzende stillgelegte Steinbruch mit eindrucksvollen Basaltsäulen.

Neben den Bodengruben gibt es noch eine Station zu den Bodenfunktionen im Zusammenhang mit der nachhaltigen Forstwirtschaft. Um auf die Lebensraumfunktion aufmerksam zu machen, wird auf die beeindruckende Zahl an Lebewesen im Boden hingewiesen und dies mit Bildern illustriert. Fast parallel verlaufend zum Bodenlehrpfad gibt es eine weitere Attraktion – der „Fürstenweg“ als Teil des europaweiten Jakobswegs. Dieser gehört zu einem alten, bis ins Mittelalter zurückreichenden Wegesystem. Gut von der Lehrpfadtafel zu sehen sind mehrere tief eingeschnittene, an Hohlwege erinnernde Rinnen, die durch die frühere Wegennutzung entstanden sind. An dieser Stelle zeigt sich deutlich, dass der Boden auch ein Archiv der Kulturgeschichte (Boden des Jahres 2026!) ist.

Am Anfang und Ende des Bodenlehrpfades gibt es eine Tafel zur Begrüßung bzw. zur Verabschiedung der Besucher (Abbildung 1). Auf beiden Schautafeln sind Karten mit den Lehrpfadstationen zu finden. An der Eingangstafel werden grundlegende Dinge zum Boden vorgestellt. Die Ausgangstafel zeigt noch einmal Fotos der sechs besuchten Bodenprofile.

3.4 Aufbau der Lehrpfadtafeln

Die Lehrpfadtafeln an den Bodengruben sind dreigeteilt. Auf der linken Seite ist jeweils ein Foto des Bodenprofils mit den Horizontbezeichnungen zu finden. Die Bezeichnungen werden kurz anhand der Bodenkundlichen Kartieranleitung (hier noch KA 5 [5]) erklärt. Die Erläuterungen richten sich in erster Linie an Studierende. In der Tafelmitte wird der Boden kurz und allgemein verständlich vorgestellt. Wenn es möglich ist, werden Geschichten erzählt, beispielsweise über Erosion und Waldrodung im Mittelalter oder Frostmusterböden. In der rechten Spalte sind für den Standort typische Baumarten zu finden. Es gibt hier auch Anregungen zum Mitmachen – z. B. die Fingerprobe zur Bodenartenbestimmung.

4. Erfahrungen in der Umweltbildung und Kommunikation

4.1 Umweltbildung nach der Eröffnung des Lehrpfades

Im Jahr 2009 wurde der Bodenlehrpfad unter erfreulich großer öffentlicher Beteiligung feierlich eröffnet [3]. Nach dieser „Premiere“ zeigte sich, wie anspruchsvoll es ist, Interesse für den Boden am Leben zu erhalten. Einfach Wanderungen am Bodenlehrpfad anzubieten, stößt auf wenig Resonanz. Viel effektiver ist es, wenn Termine mit Partnern vereinbart werden (z. B. mit dem Geopark oder im Rahmen von Ganztagsangeboten der Schulen). Wenn die Teilnehmenden einmal da sind, finden sie Boden in Verbindung mit Geologie, (Erd-) Geschichte, Wasser und Pflanzen interessant.

Schülerinnen und Schüler waren von Anfang an eine wichtige Zielgruppe für eine bodenbezogene Umweltbildung. Leider konnten wegen fehlender Kapazitäten bislang kaum Veranstaltungen mit Schulen durchgeführt werden. Auch das bei der Konzipierung des Lehrpfades angedachte Schülerbegleitheft wurde nicht realisiert. Diese Situation war nicht befriedigend, denn das Thema Boden wird in den oberen Klassenstufen behandelt, wenn auch nur kurz und relativ theoretisch. Außerdem besteht am Bodenlehrpfad die Möglichkeit, chemische Reaktionen in der Natur nachzuvollziehen, Kenntnisse über Pflanzenarten zu festigen oder sich über physisch-geographische Themen auszutauschen.

Rege genutzt werden die Bodenprofile für die Ausbildung von Studierenden. Am Institut für Bodenkunde und Standortslehre der TU Dresden ist der Bodenlehrpfad in Geländeübungen integriert. Forstreferendare und -inspektoranten nutzen den Lehrpfad zur Prüfungsvorbereitung. Auch während der Ausbildungsabschnitte in der Landkreisverwaltung können Forst-dienststanwärter ihr Wissen über den Boden und die sich daraus ergebenden Standortbedingungen festigen. Interessante Exkursionen gab es beispielsweise mit der TU München und den Hochschulen Osnabrück sowie Zittau/Görlitz. Mit letzterer wurde eine Exkursion zur Landschaft im Erzgebirge unternommen und ein Abschnitt des Bodenlehrpfades war in die Veranstaltung integriert. An diesem Beispiel erweist sich, dass der Bo-



Abbildung 4:
Schülerinnen und
Schüler beim Unter-
suchen des Bodens
(Quelle: GEOPARK
Sachsens Mitte)

den mit unterschiedlichen Ausbildungsthemen kombinierbar ist. Ohne Kenntnisse über die verschiedenen Standortseigenschaften in einer Region ist kein umfassendes Verständnis der Landschaft und der Landnutzung möglich.

4.2 Einbindung in den GEOPARK Sachsens Mitte

Zu den Zielen des GEOPARKs Sachsens Mitte gehören u. a. die Geotoppflege und der Geotourismus, ein verbessertes Bewusstsein für heimische Rohstoffe und die Umweltbildung. Neben der Vermittlung der geologischen Besonderheiten der Region ist der Waldboden inzwischen zum Schwerpunktthema geworden. Ein Projekt mit zwei halben Personalstellen, initiiert und angesiedelt im Verein Chance 93 e. V., Jugendfreizeithof Grillenburg, arbeitet seit November 2025 gezielt an Bodenbildungsprogrammen für junge Menschen, entsprechend dem Sächsischen Lehrplan und für die breite Öffentlichkeit. Dazu gehören die Erarbeitung einer Konzeption von zielgruppenspezifischen Workshops und Exkursionen, Weiterbildung von Gästeführern, das Erstellen von Begleitmaterialien und Handreichungen, Ferienangebote und die Durchführung eines Boden-Aktionstages.

Dem Projekt vorausgegangen waren seit rund zwei Jahren „GEOPARK Projektstage“ für Schulklassen. Die Schüler müssen selbst Aufgaben am Bodenprofil lösen. Dafür sind eigene Untersuchungen nach vorheriger Einweisung seitens der Exkursionsleitung erforderlich. Es gilt, die vorkommenden Gesteine, Bodentiere und Pflanzen zu bestimmen. In der Grube grenzen die Teilnehmenden die Horizonte ab, indem sie die Bodenfarbe, den Steingehalt und mögliche Unterschiede des Feinbodens beurteilen. Die Schüler dokumentieren ihre Ergebnisse in einer Profilskizze. Für jeden Bodenhorizont muss die Bodenart durch einfache Fingerprobe ermittelt werden. Zur Beurteilung des Bodens nutzen die jungen Bodenkundler alle Sinne: Sehen (Bodenfarben, Steingehalt), Hören (Quetschen der Bodenprobe in der Nähe des Ohres – Knirschen?), Fühlen

(Prüfen der Bindigkeit, Ausrollen der Probe etc.), Riechen (z. B. eine aus der Grube mit stehendem Stauwasser entnommene Probe). Bei Verdacht auf Ton haben ganz Mutige den Beißtest angewandt!

Eine der Bodengruben nutzt die Exkursionsleitung für eine kurze Einleitung in die Bodenkunde und zum Erläutern der zu lösenden Aufgaben. Es stehen vier weitere Gruben zur Verfügung. Die Klasse wird entsprechend in Gruppen aufgeteilt. Vorteil der Kleingruppenarbeit ist, dass alle Schüler zum Erfolg der Lehrveranstaltung beitragen können. Zum Schluss stellen die Teams ihre Ergebnisse vor. Anschließend erläutern die Beauftragten des GEOPARKs die Besonderheiten des jeweiligen Bodenprofils, wie Bereiche mit Oxidation und Reduktion oder Frostmusterböden. Spannend sind auch die Farbreaktionen beim pH-Wert-Test an ausgewählten Bodenhorizonten. Die intensive Auseinandersetzung mit dem Thema lässt hoffen, dass bei den Schülerinnen und Schülern ein nachhaltiger Lernerfolg eingetreten ist. Im Idealfall gibt es eine Sympathie für den begrenzt zur Verfügung stehenden und nicht selten gefährdeten Naturkörper Boden. Vielleicht trägt auch der Maulwurf als Maskottchen der sächsischen Bodenlehrpfade (Abbildung 5) dazu bei.

Bislang gab es mit diesen Exkursionstagen sehr gute Erfahrungen. Die Anfrage, insbesondere von Bildungseinrichtungen, steigt und mittlerweile können nicht mehr sofort alle Wünsche erfüllt werden. Im Jugendfreizeithof Grillenburg werden die bestehenden Angebote der Einrichtung zum Naturraum mit bodenspezifischen Angeboten weiterentwickelt oder miteinander verknüpft. Während der GEOPARK höhere Klassenstufen betreut, sind es in Grillenburg die jüngeren Kinder. So ergänzen sich die beiden Einrichtungen und können die Waldbodenangebote um ein Vielfaches erweitern.

Innerhalb des LEADER-Projektes „Boden-Bilden-Be-greifen“ wurde der Maulwurf als Maskottchen (Abbildung 5) weiterentwickelt und wird entsprechend thematisch eingesetzt. Aktuell werden für die beiden GEOPARKs „Sachsens Mitte“ und „Porphyrländ“ Geopark-Ranger nach den Richtlinien für die Ausbildung zum zertifizierten Natur- und Landschaftsführer (ZNL) über die Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt qualifiziert. Der Bodenlehrpfad ist fester Bestandteil dieses „on-job-Trainings“. Dabei sollen auch die Zusammenhänge zwischen Geologie, Boden, Vegetation und Landnutzung sowie die Bodenfunktionen thematisiert werden. Die Ranger-Ausbildung ist eine hervorragende Möglichkeit, Multiplikatoren zu fördern. Denn die Geopark-Ranger können die Begeisterung für den Boden teilen und an viele Menschen weitergeben.

5. Fazit und Ausblick

Mit dem Bodenlehrpfad im Tharandter Wald wurde ein Umweltbildungsangebot geschaffen, welches neben der Vermittlung von Kenntnissen über den Boden auch einen Beitrag zu einem verbesserten Bodenbewusstsein in der heutigen Gesellschaft leistet.

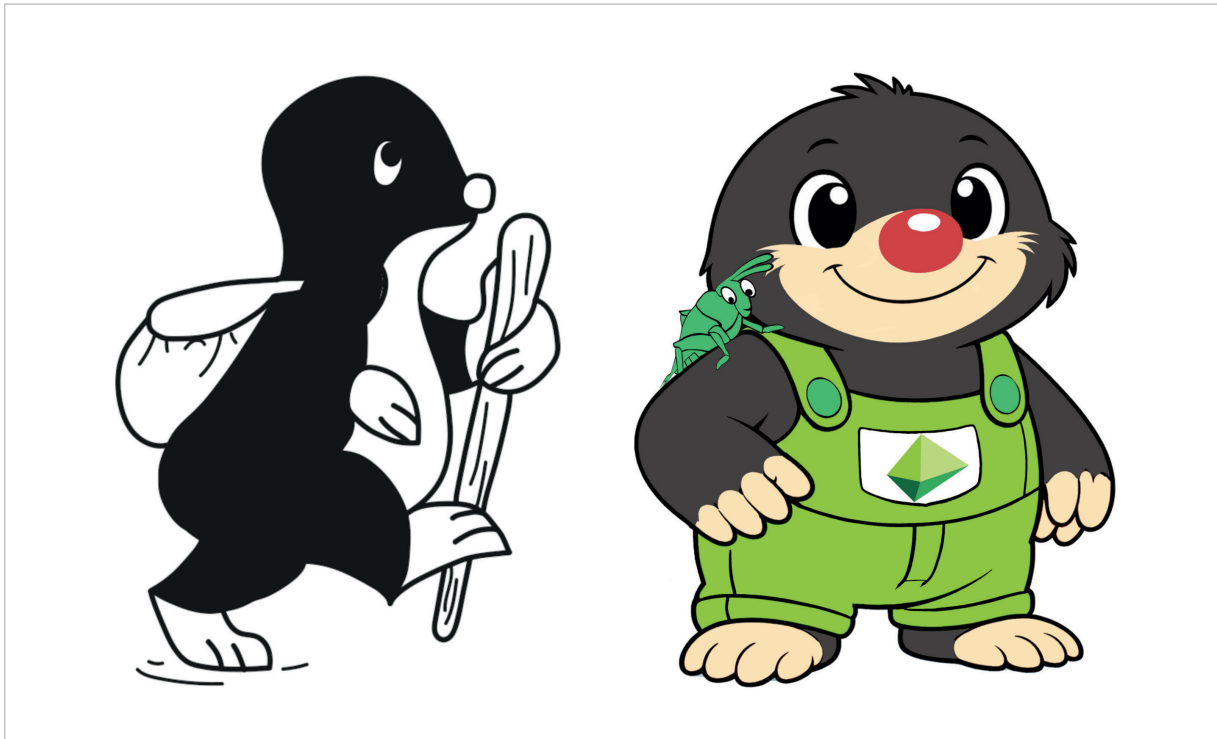


Abbildung 5:
Der Maulwurf begleitet die Besucherinnen und Besucher auf den sächsischen Bodenlehrpfaden, rechts „Bodo“ als Sympathieträger für die Öffentlichkeitsarbeit (© GEOPARK Sachsens Mitte)

Als Element einer praxisnahen Hochschulausbildung in der Region und der weiteren Qualifizierung des Forstpersonals ist der Lehrpfad inzwischen unentbehrlich. Gerade für die Waldpädagogik, die in den letzten Jahren eine zunehmende Bedeutung erlangt hat, kann der Bodenlehrpfad wichtige Impulse geben: Denn Wald ist mehr als seine Bäume! Die Sensibilisierung für den Boden schafft wichtige Denkanstöße für einen bewussteren Umgang mit dem Ökosystem Wald, dessen Komplexität, aber auch deren Gefährdung, z. B. im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

Dank des Engagements des GEOPARKs Sachsens Mitte ist der Lehrpfad inzwischen auch ein attraktives Ziel für Projekttagge allgemeinbildender Schulen geworden. Durch bodenbezogene Angebote wie den Bodenlehrpfad lässt sich das Themenspektrum, das sich bislang stark auf geologische Inhalte konzentrierte, erweitern und Zusammenhänge zu Ökosystemen und Landnutzung herstellen. Teile des Bodenlehrpfades bzw. Bodenthemen im Allgemeinen können auch bei Wandertouren eingebunden werden. Dafür eignen sich der ehemalige Basaltbruch mit dem Braunerdeprofil, der Frostmusterboden, der Jakobsweg (Pilgerweg) und die im Auenprofil dokumentierten Siedlungsversuche im Mittelalter (Wüstung Warnsdorf). Bei den Wanderungen kann gezielt auf die Wünsche der Teilnehmenden eingegangen werden. Dabei genügen wenige, einprägsame Botschaften zum Boden. Gute Beispiele sind die Archivfunktion, einige standorttypische Pflanzenarten oder auch ein „farbenfrohes“ Bodenprofil (v. a. der frisch präparierte Pseudogley).

Am Beispiel des Bodenlehrpfades im Tharandter Wald wird deutlich, dass es gemeinsam mit starken Partnerorganisationen gelingen kann, mehr Bodenbewusstsein in der Bevölkerung zu schaffen und dort den Boden sichtbarer zu machen.

Literatur

- [1] **GEOPARK Sachsens Mitte e. V. (Hrsg., 2026):** GEOPARK Geologie. <https://www.geopark-sachsen.de/de/geopark-geologie/>
- [2] **Menzer, A.; Feger, K.-H.; Lohse, H.; Joisten, H.; Hurst, S. (2012):** Bodenlehrpfad Tharandter Wald: Begleitheft. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 43 S. https://www.boden.sachsen.de/download/Boeden_imThWald_Begleitheft.pdf
- [3] **Feger, K.-H. (2009):** Boden sehen und begreifen – Tharandter Studenten konzipierten Lehrpfad. AFZ/Der Wald 63, S. 1162 https://tu-dresden.de/bu/umwelt/forst/boden/ressourcen/dateien/institut/afz_bodenlehrpfad?lang=de
- [4] **Lohse, H. (2008):** Ein Bodenlehrpfad auf Standorten des Tharandter Waldes. Masterarbeit. Universität Rostock, 181 S.
- [5] **Ad-Hoc-AG Boden (2005):** Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Aufl. Stuttgart: Schweizerbart, 438 S.

Anschriften der Autoren:

Dr. Holger Lohse

Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge
Postfach 10 0253/54
01782 Pirna
Holger.Lohse@landratsamt-pirna.de

Raphael Benning

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat Boden, Altlasten
Postfach 54 01 37
01311 Dresden
Raphael.Benning@lfulg.sachsen.de

Eva Pretzsch

GEOPARK Sachsens Mitte e. V.
Talstraße 7
01738 Dorfhain
pretzsch@geopark-sachsen.de

Prof. Dr. Karl-Heinz Feger

Institut für Bodenkunde und Standortslehre
TU Dresden
Pienner Straße 19
01737 Tharandt
Karl-Heinz.Feger@tu-dresden.de