

Infobrief Boden & Geologie

2013

Hinweise und Materialien für
Lehrer und Umweltbildner



Liebe Leserinnen und Leser,

dieser Newsletter richtet sich an alle bodenkundlich und geologisch interessierten Lehrer/innen und Umweltbildner. Die Vielfalt der Informationen im Zeitalter des Internets ist auch beiden Themen Geologie und Bodenkunde enorm. Die Suche nach geeignetem Material gestaltet sich deshalb oftmals mühselig und zeitraubend. Mit diesem Newsletter helfen wir Ihnen bei der Suche, indem wir einen raschen Überblick der wichtigsten neuen Informationsquellen zu den Themen Geologie und Bodenkunde bieten. Diese Zusammenstellung erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weshalb wir für Anregungen und sonstige Hinweise dankbar sind.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Auswahl und hoffen, dass Sie auch 2013 bei vielen Themen fündig werden und diese für Ihre Lehrtätigkeit aufgreifen können.

Informationen online

Neu: Gesamt-Publikationsverzeichnis des Landesamts für Umwelt

Die Internetseiten geben in der Rubrik „Daten & Karten“, die sich in jedem Unterthema von Geologie und Boden wiederfindet, übersichtliche Informationen zu allen Karten und Schriften. Interaktive Bayern-Übersichtskarten zeigen jeweils die Verfügbarkeit bestimmter Kartenwerke an. Durch Auswahl wird dann direkt das entsprechende Produktfenster im Internet-Shop geöffnet. Ab sofort stehen nahezu alle geowissenschaftlichen Publikationen (Karten und Text-Publikationen) des Geologischen Dienstes am LfU kostenlos digital zur Verfügung. Sie können diese als PDF herunterladen oder über Online-Dienste (WMS und Online-Viewer) abrufen. Gedruckte Versionen der Karten und Schriften sind üblicherweise kostenpflichtig. Für den Internetnutzer, der den schnellen raumbezogenen Zugriff auf Geodaten ohne Umweg über eine blattschnittbezogene PDF-Karte bevorzugt, dient der GeoFachdatenAtlas, der eine Vielzahl hochgenauer geowissenschaftlicher Karten und Daten zur Online-Ansicht bereit hält.

Geo-Newsletter Bayern

Der Geo-Newsletter des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) erscheint seit 2008 viermal im Jahr und informiert über Aktuelles, Termine und Neuerscheinungen zu geowissenschaftlichen Themen. Unter dem Link http://www.lfu.bayern.de/geologie/geoforum/geo_newsletter/index.htm können Sie sich die bisher erschienenen Newsletters als pdf-Datei herunterladen. Unter info-geotope@lfu.bayern.de können Sie den Newsletter abonnieren.

Neues Buch: Nicht von dieser Welt – Bayerns Meteorite

Immer wieder stoßen Geowissenschaftler in Aufzeichnungen aus Bayern auf interessante Himmelsphänomene wie Feuerkugeln und Meteoritenfälle. Diese Aufzeichnungen wurden von LfU-Geologen und -Geophysikern erneut kritisch unter die Lupe genommen und deren Echtheit bewertet. Alte Berichte wurden studiert, historische Dokumente aus einem ganzen Jahrtausend in Bibliotheken und Sammlungen gesichtet sowie Fachleute befragt. Anhand unterhaltsamer Geschichten und spannender Augenzeugenberichte wird über Meteorite berichtet, die tatsächlich auf Bayern fielen. Geschichten um vermeintliche Meteoritenfälle komplettieren die Zusammenstellung. Das Buch informiert wissenschaftlich fundiert über Zusammensetzung und Herkunft von Meteoriten und gibt eine Einschätzung der Gefährdung aus dem All.

Statistischen Berechnungen zufolge fallen in Bayern jedes Jahr etwa drei Meteorite mit einer Fundmasse über 100 Gramm, die allermeisten davon bleiben jedoch unbemerkt. Neben dem Ries-Ereignis vor 15 Mio Jahren sind in Bayern acht gesicherte Meteoriten-Fälle bekannt. Jeder dieser Meteorite stammt vermutlich von einem anderen Himmelskörper.



Der 128 Seiten umfassende Hardcover-Band ist mit Farbfotos reich bebildert, Grafiken erläutern die Sachverhalte und Karten verschaffen einen Überblick. Das Buch ist im Buchhandel für 19 € erhältlich (ISBN 978-3-936385-92-2). Es kann im Webshop des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit unter folgendem Link bestellt werden: <http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/93026.htm>

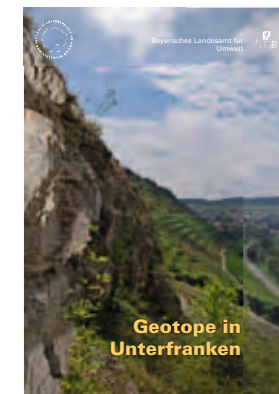
Geotope Bayerns

Geotop-Broschüren vervollständigt

In der Reihe „Erdwissenschaftliche Beiträge zum Naturschutz“ stellt das LfU die schönsten und die wichtigsten Geotope Bayerns nach Regierungsbezirken vor.

Mit dem Band „Geotope in Unterfranken“, der ab Ende Oktober 2013 erhältlich ist, liegt nun für jeden der sieben Regierungsbezirke eine entsprechende Broschüre vor. Alle Bände sind einheitlich gestaltet: Nach einer ausführlichen Einführung in die Geologie des Regierungsbezirkes folgt im Hauptteil, geordnet nach Landkreisen, jeweils eine Auswahl von Geotop-„Steckbriefen“ mit einer kurzen Erklärung der geologischen Verhältnisse. Auf einer gedachten Reise durch die bayerischen Landschaften, kann man so zahlreiche ungewöhnliche Naturbildungen kennenlernen.

Eine Übersicht der Bände und Links zur Bestellung bzw. Möglichkeit zum Download finden Sie unter: <http://www.geotope.bayern.de>





Gestein des Jahres

Kaolin bei Hirschau – Schnaittenbach ist „Gestein des Jahres 2013“

Das „Gestein des Jahres“ wird seit 2007 für ganz Deutschland durch den Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) und die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) ausgewählt (<http://www.gestein-des-jahres.de>). Ziel dieser Initiative ist, die Gesteine bezüglich ihrer Entstehung und Vorkommen sowie ihrer Verwendungen darzustellen.

2013 fiel die Wahl auf den „Kaolin“. Kaolin besteht überwiegend aus dem Tonmineral Kaolinit, das bei der Verwitterung durch Umwandlung von Feldspäten entsteht. Bereits im 6. Jahrhundert war Kaolin in China ein begehrter Rohstoff zur Herstellung von Porzellan. Von dem Ort Gaoling (= hoher Berg) in der Provinz Jiangxi stammt der Begriff „Kaolin“. Während der Kaolin früher vor allem die Grundlage für die Porzellanindustrie bildete, liegt seine Hauptverwendung heute in der Papier- und Keramikindustrie. Kaoline kommen in Bayern vor allem in der Oberpfalz vor. Als bayerischer Repräsentant für das Gestein des Jahres 2013 wurde der „Kaolin bei Hirschau – Schnaittenbach“ gekürt. Hier werden seit etwa 180 Jahren Kaoline abgebaut. Davon zeugen große Tagebaue und der „Monte Kaolino“.

Zum Gestein des Jahres ist ein Faltblatt erschienen, das neben Erläuterungen zur Entstehung der Kaolin-Lagerstätten im Revier Hirschau – Schnaittenbach auch geotouristische Informationen für eine „Kaolin-Entdeckungsreise“ durch Nordostbayern enthält.

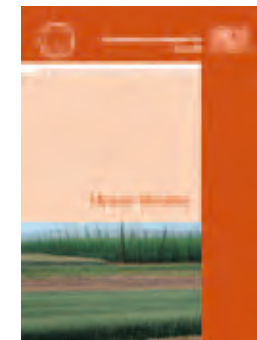
http://www.lfu.bayern.de/geologie/gestein_des_jahres/2013/index.htm

Wanderausstellung Boden

Neue Ausstellung „Die Böden der Region Kelheim, Abensberg, Neustadt a. d. Donau“

Die Ausstellung des Wasserwirtschaftsamtes Deggendorf und des Bayerischen Landesamts für Umwelt zeigt anhand von 10 Schautafeln wie Boden entsteht, warum er wichtig ist, wie wir ihn schützen können sowie die wichtigsten Bodentypen unserer Heimat. Alle Schautafeln sind schülergerecht aufbereitet. Die Ausstellungseröffnung fand am 1. März 2013 in der Grundschule in Neustadt an der Donau statt. Dabei stellten Schüler der Grundschule und der Mittelschule die einzelnen Schautafeln vor. Ziel der Ausstellung ist es, dafür zu werben, dass bereits die Jugend lernt, Böden zu respektieren und zu schützen, um sie als Lebensgrundlage zu erhalten.

Die Ausstellung soll im neuen Schuljahr 2013/14 wieder an Schulen und öffentlichen Einrichtungen in der Region jeweils über eine gewisse Zeitspanne präsentiert werden. Die genauen Termine dafür stehen noch nicht fest. Informationen über die Ausstellung sowie zum Verleih sind erhältlich bei Herrn Slesiona am Wasserwirtschaftsamtsamt Deggendorf (harald.slesiona@wwa-deg.bayern.de).



Bodenerlebnispfad Kalchreuth

Bodenerlebnispfad in Kalchreuth neu eröffnet

Bayern hat mittlerweile Bodenlehrpfade in den Regierungsbezirken Schwaben (Buchenberg und Roggenburg), Oberfranken (Festung Rosenberg in Kronach) und neun Bodenstationen in den Weinbergen Unterfrankens. Im Regierungsbezirk Mittelfranken wurde in Kalchreuth bei Erlangen Bayerns ältester Bodenlehrpfad nach 10 Jahren saniert und überarbeitet. Umweltstaatssekretärin Melanie Huml und Innenminister Hermann eröffneten am 22.6.2013 den neu gestalteten Bodenlehrpfad im Sebalder Forst. Das Besondere an diesem Bodenlehrpfad ist, dass er exakt im Grenzbereich zweier geologisch sehr unterschiedlicher Epochen – dem Keuper und dem Jura – verläuft. Die petrographischen Unterschiede zeigen sich dann auch an den acht sehr farbenfrohen Bodenprofilen, die auf dem 1,5 km langen Lehrpfad aufgeschlossen sind. Der Bodenlehrpfad wurde vom Wasserwirtschaftsamt Nürnberg in Zusammenarbeit mit dem LfU, dem Forstbetrieb Nürnberg, der Bayerischen Forstverwaltung und dem Verein „Naherholungsgebiet Sebalder Reichswald“ erstellt.

Weitere Informationen unter:

<http://www.lfu.bayern.de/boden/bodenlehrpfade/index.htm>



Boden & Wein

Boden & Wein – Neue Bodenstation in Michelbach

Im Rahmen des Projektes Boden & Wein – einer Initiative zur Stärkung von Bodenbewusstsein in Unterfranken – wurde im September 2013 die neunte Bodenstation in Michelbach bei Alzenau eröffnet. Diese Bodenstation am äußersten nordwestlichen Rand Unterfrankens wurde auf dem Kulturwanderweg in der Weinbergslage Apostelgarten errichtet und zeigt die Bodenentwicklung auf Glimmerschiefer. Diese ca. 420 Mio Jahre alten Gesteine gehören zu den ältesten Bayerns. Das metamorphe Substrat im Umfeld der Bodenstation hat zur Entwicklung eines violettbraunen Bodentyps (Braunerde) mit spiegelnd-glänzenden Oberflächen (Glimmer) geführt. Die warmen, tiefgründig gelockerten und nährstoffreichen Böden in Michelbach bieten vor allem spätreifenden Rebsorten wie dem Riesling und Burgunder ideale Wuchsbedingungen. Mit dieser bodenkundlichen Station im unterfränkischen Kristallin ist auch das kleinste Weinbaugebiet Frankens („Alzenauer Land“) mit ca. 90 ha Rebfläche erfasst. Alle anderen Bodenstationen decken die großen Weinbergslagen auf triassischem Untergrund (Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper) ab.

<http://www.lfu.bayern.de/boden/bodenlehrpfade/index.htm>



Geo-Naturpark Bergstraße – Odenwald

Der Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald befindet sich etwa 50 km südlich von Frankfurt am Main. Von dort ist er innerhalb einer Stunde mit dem PKW oder der Deutschen Bahn gut erreichbar.

In der Region des Geo-Naturparks befinden sich gleich drei UNESCO-Welterbestätten: Die Grube Messel im Norden, das Kloster Lorsch im Westen sowie der römische Limes im Osten. Die Wurzeln der Region reichen weit zurück – über 500 Millionen Jahre sind in den Gesteinsschichten dokumentiert. Die Landschaftsformen sind ein Abbild dieses erdgeschichtlichen Untergrundes.

Unter dem Motto „Natur mit dem Profi“ gehören unvergessliche Landschaftsführungen und familiengerechte Natur- und Umweltthemen ebenso zum Angebot der Ranger wie „Geo und Genuss“. Die Eingangstore, Informationszentren und umweltpädagogischen Stationen des Geo-Naturparks halten darüber hinaus zahlreiche Tipps und Anregungen bereit. Und wer die Landschaft auf eigene Faust entdecken will, kann mehr als 30 Erlebnispfade erkunden.

Als eine von weltweit 89 Regionen ist der Geo-Naturpark Mitglied im Globalen Geopark-Netzwerk der UNESCO – höchste Auszeichnung für eine einzigartige Landschaft und deren vielseitige touristische Erschließung.

Kontakt:

Geo-Naturpark Bergstraße Odenwald (assisted by UNESCO)

Nibelungenstraße 41, 64653 Lorsch

Telefon: 06251 707990

E-Mail: info@geo-naturpark.de

Internet: www.geo-naturpark.de



Nationaler Geopark Ries

Der Nationale Geopark Ries liegt zentral in Süddeutschland und ist von vielen Städten schnell und gut erreichbar. Der Geopark Ries stellt eine geologische Besonderheit ersten Ranges dar. Der ca. 14,5 Millionen Jahre alte Rieskrater ist der am besten erhaltene Einschlagkrater Europas. Das flache, weitgehend unbewaldete Kraterbecken mit seinen 25 km Durchmesser und der bis zu 150 m hohen Kraterwand sind in der Landschaft gut sichtbar.

Geführte Touren durch zertifizierte Geopark Ries-Führer/innen sowie ein umfangreiches Wander- und Radwegenetz ermöglichen es, den Geopark zu entdecken und in wunderbarer Natur und unter zahlreichen Zeugen vergangener Zeiten den Zusammenhang zwischen der kosmischen Katastrophe und der reichen Geschichte zu begreifen. Gerade für Schulklassen bieten sich gemeinsam mit dem Jugend- und Familiengästehaus in Nördlingen umfangreiche Möglichkeiten. Das RieskraterMuseum, das sich mit weltweiten Impaktereignissen beschäftigt, Angebote für Schulklassen bietet und bei Kindern und Jugendlichen aller Altersklassen sehr beliebt ist, ist ein besonderer Schatz. Der Nationale Geopark Ries stellt Ihnen gerne kostenlose Klassensätze von Informationsbroschüren zur Verfügung.

Kontakt:

Geopark Ries

Pflegstraße 2, 86609 Donauwörth

Tel.: 0906 74-140, Fax: 0906 74-248

Email: info@geopark-ries.de

Internet: www.geopark-ries.de



Mondgestein

Nationaler Geopark Bayern-Böhmen – Aufbruch ins Erdinnere

Im Zentrum des grenzüberschreitenden Geoparks Bayern-Böhmen und inmitten des Egerriffs liegt eines der tiefsten Bohrlöcher der Erde, die Kontinentale Tiefbohrung KTB. Mit diesem Großforschungsprojekt wurde Anfang der 1990er Jahre bohrtechnisch wie geowissenschaftlich eine neue Dimension in der Erforschung des Planeten Erde beschritten. Wie sieht es im Inneren der Erde aus? Welche Kräfte formen dieses und wie kommen die Gesteine, die einst in großen Tiefen entstanden sind, in Jahrmillionen an die Erdoberfläche? Ausgehend von der KTB wagt der Geopark Bayern-Böhmen einen Blick ins Erdinnere, nicht nur am Bohrplatz, sondern in einem Gebiet von 7 500 km², das zu den geologisch vielfältigsten in Europa gehört. Das Erleben steht dabei im Vordergrund: Gesteine aus der Tiefe anfassen und bestaunen, das Einfahren in Felsenkeller, Höhlen oder Bergwerke und ganz besonders bei einer lehrreichen, spannenden Tour mit einem Geoparkranger. In Bayern erstreckt sich der Geopark dabei über die Landkreise Neustadt an der Waldnaab, Tirschenreuth, Wunsiedel und Bayreuth. Eine Tour auf den Spuren von Jules Verne zum Mittelpunkt der Erde!

Kontakt:

Geschäftsstelle GEOPARK Bayern-Böhmen

Marktplatz 1, 92711 Parkstein

Telefon: 09602 9398-166

E-Mail: info@geopark-bayern.de

Internet: www.geopark-bayern.de



Geopark Schieferland

Der Geopark Schieferland umfasst ein Gebiet von ca. 3 200 km² in den Bundesländern Bayern und Thüringen entlang des fränkisch-thüringischen Grenzgebiets im nördlichen Oberfranken. In Bayern erstreckt er sich über die Landkreise Kronach, Hof und Kulmbach. Kernland des Geoparks ist der 60 km lange Schieferpfad, der die Zentren der Dach- und Griffelschiefergewinnung in Bayern und Thüringen mit den Schiefermuseen in Steinach und Ludwigsstadt und dem Schieferpark Lehesten miteinander verbindet. Unter dem Motto „Abenteuer Erdgeschichte“ können im thüringisch-fränkischen Schiefergebirge und seinen vielfältigen Gesteinsabfolgen des Erdaltertums über 500 Mio Jahre Erdgeschichte aufgezeigt werden.

Geopfade laden zu Wanderungen ein

Die Spuren früherer Erz-, Kohlen- und Mineralgewinnung können in Bergbaulehrpfaden (Kohle von Stockheim, Erzbergbau bei Bad Steben-Lichtenberg, Naila, Kupferberg etc.) und Besucherbergwerken (Feengrotten, Morassina, Friedrich-Wilhelm-Stollen, Lehesten) erkundet werden. Neu ist der vom Frankenwaldverein konzipierte Qualitätswanderweg „Fränkisches Steinreich“: Auf 76 km verbindet er den Frankenwald mit dem Fichtelgebirge und führt an 40 Wegepunkten mit erd- und kulturgeschichtlichem Hintergrund vorbei, von denen 22 mit Infotafeln ausgestattet sind.

Kontakt:

Geschäftsstelle Geopark Schieferland

Landratsamt Kronach, Güterstr. 18, 96317 Kronach

Telefon: 09261 678242

Internet: www.geopark-schieferland.de





GEO-Zentrum an der KTB

Die Umweltstation GEO-Zentrum an der KTB in Windischeschenbach entstand aus dem Informationszentrum des Kontinentalen Tiefbohrprogramms der Bundesrepublik Deutschland (KTB), das von 1987 bis 1994 die kontinentale Erdkruste mit zwei Bohrlöchern von 4 000 und 9 101 m Tiefe erforschte. Hier wurde eine moderne, modulare Dauerausstellung für Laien, Schulklassen und Fachleute aufgebaut, welche die vernetzten Kreisläufe des Systems Erde interaktiv in Beziehung zueinander stellt. Ihr Bezug zur Gesellschaft wird unter anderem in Wintervortragsreihen dargelegt; im Winter 2012/13 zu Erzrohstoffen. Der Weg zur modernen Vorstellung über die Erde ging über das Forschungsprogramm KTB. Deshalb wird auf dem ehemaligen Bohrplatz auch der immense technische Aufwand zur Erforschung der Erde durch wissenschaftliches Bohren aufgezeigt. Sowohl der 85 m hohe Bohrturm als auch die Bohrwerkzeuge und sämtliches Probenmaterial der Tiefbohrung sind zugänglich. Im GEO-Labor werden Lernmodule zu geowissenschaftlichen Themen (immer mit direktem Bezug zu den Lehrplänen der bayerischen Schulen) wie Plattentektonik, Erdbeben, Vulkanismus, Gesteinsbestimmung, Boden oder Rohstoffe angeboten. Alle Lernmodule können an die unterschiedlichen Schularten und Jahrgangsstufen angepasst werden. Neu ist die Aufarbeitung dieser Themen in Form einer Geologischen Lehrwerkstatt auch für Berufsschulen und Ausbildungszentren der Industrie. Details zum GEO-Zentrum an der KTB und seinen Angeboten finden sich auf: www.geozentrum-ktb.de

Fragen zum GEO-Labor richten Sie bitte an:

GEO-Zentrum an der KTB

Dr. Frank Holzförster

Telefon 09681 40043-0

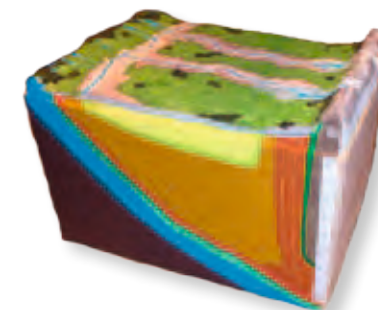
E-Mail: holzfoerster@geozentrum-ktb.de

Lehrplanalternative Geologie

Im Jahr 2004 hat das Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung in der Oberstufe der bayerischen Gymnasien die Lehrplanalternative Geologie eingeführt. Seitdem können die Schüler in der 12. Klasse theoretisch zwischen dem Unterrichtsfach Geographie und Geologie wählen.

Seit dem Wintersemester 2011/2012 bieten Professor Matthias Göbbels und Dr. Anette Regelous die Lehrplanalternative Geologie in Vorlesungen und Übungen für Lehramtsstudierende der Geographie an der Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) an. Besonders und einzigartig ist, dass die Veranstaltungen am bayerischen Oberstufen-Lehrplan ausgerichtet sind und somit gezielt auf die Unterrichtstätigkeit vorbereiten. Neu seit 2013 ist, dass Dr. Anette Regelous Zulassungsthemen zu geowissenschaftlichen Themen vergibt und betreut und somit gezielt Materialien für die Schulen erarbeitet werden. Die Schwerpunkte bilden dabei Ressourcen, Fracking, Geothermie, Grundwasserschutz und Klima. Lehrer/innen, die an diesen Themen Interesse haben, können sich bei Dr. Anette Regelous (anette.regelous@fau.de) melden.

Wir kommen auch gerne zu Ihnen an die Schule!



Geologisches Modell
des Molassebeckens



Bodenschutz in der Waldpädagogik

Der Waldboden und der Boden allgemein sind Gegenstand der waldpädagogischen Arbeit der Bayerischen Forstverwaltung. Dazu widmet u. a. der „Waldpädagogische Leitfaden nicht nur für Förster“ dem Thema Boden ein eigenes Kapitel. Der Leitfaden bietet Kindern und Erwachsenen anhand von waldpädagogischen Aktivitäten sowohl einen emotionalen als auch handlungsorientierten Zugang zum Wald. Die Schwerpunkte der Wissensvermittlung liegen demnach bei Sinneserfahrungen, Kreativität, Forschung und Erleben.

Außerdem gibt es in Bayern zahlreiche Walderlebnispfade, die auch auf den Boden Bezug nehmen. Am 8. Juli 2013 wurde in Bamberg der Walderlebnispfad „Erlebe Bruder Wald“ eröffnet. Bei der Station „Barfußpfad“ werden verschiedene Böden spürbar. Die Station „1 m² Wald“ animiert mit Hilfe eines Bodenprofils dazu, sich mit dem Aufbau des Bodens und dem Bodenleben auseinanderzusetzen. Der Pfad entstand in Zusammenarbeit mit den Bayerischen Staatsforsten und der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT). Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bamberg bietet am Walderlebnispfad Waldführungen an.

Nähere Informationen zum Leitfaden Forstliche Bildungsarbeit bietet die Seite:

<http://www.stmelf.bayern.de/wald/waldpaedagogik/veroeffentlichungen/005832/index.php>

Informationen zum Walderlebnispfad „Erlebe Bruder Wald“:

www.erlebe-bruder-wald.de

Informationen zu Waldführungen der Bayerischen Forstverwaltung:

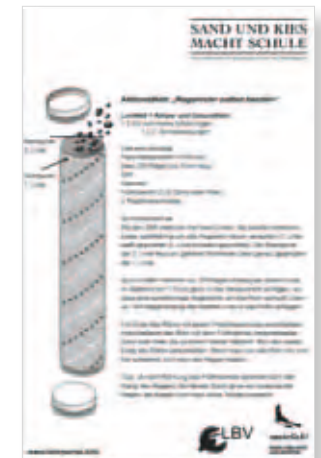
<http://www.stmelf.bayern.de/wald/waldpaedagogik/waldfuehrungen/index.php>

Sand und Kies macht Schule!

www.lehrportal.info – der zum Schuljahresbeginn 2012/13 gestartete Internetauftritt der Fachabteilung Sand- und Kiesindustrie im Bayerischen Industrieverband Steine und Erden e.V. – bietet mit didaktisch aufbereitetem Material für Lehrer und Erzieher einen schnellen, unkomplizierten Zugriff auf relevante Themen und Unterrichtsmaterialien zum Thema „Sand und Kies“ und die dazugehörigen Umweltaspekte, die in Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogelschutz erstellt wurden.

Auf der Internetseite erwarten Sie Anregungen und Ideen für Ihren Unterricht. Von Lehrmaterialien und Arbeitsblättern bis hin zu Exkursionsvorschlägen. Sie finden Unterstützung für Ihre Unterrichtsgestaltung und können unkompliziert Unterlagen suchen, die auf Ihre Schulform und die Altersstufe Ihrer Schüler abgestimmt und mit Hinweisen auf den jeweiligen Lehrplan versehen sind. So z. B. auch der Lernort Geologie des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (s. Seite 23). Registrieren Sie sich kostenlos unter Angabe Ihrer Schule und Ihrer E-Mail-Adresse, um die Materialsammlung zu nutzen, die stetig ausgebaut wird und mittlerweile sowohl die Grundschule als auch das Gymnasium abdeckt.

Unter Exkursionen finden Sie Anregungen für spannende Klassenausflüge sowie Material, das bei der Vorbereitung einer Exkursion hilft.



Museum Mensch und Natur - Naturkundemuseum Bayern



Mit dem Architektenwettbewerb 2013 ist ein erster Schritt zur Erweiterung des Museums Mensch und Natur zum **Naturkundemuseum Bayern** am derzeitigen Standort im Nordflügel des Schlosses Nymphenburg erfolgt. Ziel ist es, die Ausstellungsfläche auf mehr als das Dreifache zu vergrößern und für das museumspädagogische Programm einen großzügigen Bereich mit Werkstatt- und Seminarräumen, Mikroskopieraum, Schülerlabor und Lehrküche zu realisieren.

Für das erweiterte Museum wird ein interaktives Konzept zur Darstellung naturwissenschaftlicher Phänomene und Zusammenhänge verfolgt. Aufbauend auf den Inhalten und Erfahrungen des bestehenden Museums soll das Naturkundemuseum Bayern eine Bildungsstätte und ein außerschulischer Lernort für alle Alters- und Bildungsschichten sein. Es wird Themen aus den Bereichen der Bio-, Geo- und Umweltwissenschaften attraktiv und zeitgemäß vermitteln, als Kommunikations- und Diskussionsplattform für gesellschaftlich relevante Fragen dienen und zentrales Schaufenster der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns sein.

Bis zur Erweiterung wird das **Museum Mensch und Natur** dem Motto „Naturkunde als Erlebnis“ weiterhin gerecht werden. Neben der lebendigen Wissensvermittlung für Familien und Individualbesucher bietet es vor allem für Schulklassen ein umfangreiches museumspädagogisches Programm wie z. B.: Dem Leben unserer Vorfahren praktisch auf die Spur kommen beim Mahlen von Mehl aus Getreide in Steinzeittechnik oder eine kleine „Höhlenmalerei“ mit echten Erdpigmenten. Beim Thema „Erdbeben und andere Naturkatastrophen“ wird ein Vulkan gegossen und zum „Feuerspeien“ gebracht. Mehr über das Museum Mensch und Natur und sein museumspädagogisches Programm können Sie erfahren unter: www.musmn.de.

Ausstellung „Wertvolle Erde – Der Schatz im Untergrund“

Das Museum Mensch und Natur in München zeigt noch bis 10. November 2013 die Ausstellung „Wertvolle Erde – Der Schatz im Untergrund“. Die Ausstellung widmet sich den geologischen Rohstoffen, ihrer Entstehung, Erkundung und Gewinnung sowie ihrer Verwendung und Wiederverwertung. Dabei versucht sie, viele Fragen zu beantworten: Wie und über welchen Zeitraum entstehen geologische Rohstoffe? Wie werden sie gesucht und gefunden? Wie und wo werden sie heute abgebaut? Welche Methoden gibt es, Lagerstätten sinnvoll und effektiv zu nutzen? Wo finden geologische Rohstoffe, insbesondere Erze, in Industrie und Haushalt Verwendung und wie können Rohstoffe wiederverwertet werden? Kohle und Salze zum Anfassen, wertvolle Metalle wie Gold und Platin, Minerale, die Seltene Erdmetalle enthalten, Bohrkernsowie Geräte zur Rohstofferkundung sind neben zahlreichen weiteren Objekten ausgestellt. Dazu gibt es erläuternde Texte, die ergänzt sind durch Filme und Animationen. Die Ausstellung zeigt auch, welcher Rohstoffbedarf in Deutschland durch eigene Vorkommen gedeckt werden kann und welche Rohstoffe importiert werden müssen.

Das museumspädagogische Programm bietet 1-stündige Führungen für Schüler ab der 5. Jahrgangsstufe an. Für Schulklassen ab der 8. Jahrgangsstufe kann zusätzlich ein Workshop gebucht werden. Mithilfe einer Rohstoffbox werden Bodenschätze, die in einem Handy stecken, experimentell erkundet. Weitere Informationen zur Ausstellung und den Angeboten finden Sie auf www.musmn.de Buchung und weitere Auskünfte unter 089 17958 9120 (Mo–Do: 12–16 Uhr).



Neue Geo-Museen in Bayern

Staatliche und nichtstaatliche Museen und Sammlungen bewahren nicht nur die wertvollen Funde zur Erdgeschichte Bayerns – vor allem vermitteln sie auf unterhaltsame Weise Wissen und Freude an der Vielfalt der Natur. Das Landesamt für Umwelt sammelt Informationen über relevante Museen und Infozentren und veröffentlicht diese im Internet. Eine Übersicht und Kurzbeschreibung von Museen in Bayern, die geowissenschaftliche Themen beinhalten, finden Sie unter:

http://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_museen/index.htm

Museum „Terra Triassica“

Grundlage des neuen Museums in Euerdorf (Landkreis Bad Kissingen) ist die „Sammlung Mainfränkische Trias“, die eine Gruppe von Hobby-paläontologen über Jahrzehnte zusammengetragen hat und die in der Fachwelt hohes Ansehen genießt. Noch immer finden die Hobby-paläontologen neue Fossilien, die sie in der eigenen Präparierwerkstatt aufarbeiten. Dabei lassen sie sich auch über die Schulter schauen. Vorführungen und Kurse in der Werkstatt sind möglich. Die Dauerausstellung zeigt in realitätsnahen Dioramen verschiedene Ökosysteme aus der Trias, dem Buntsandstein, dem Muschelkalk und dem Keuper. Abgerundet wird die „Terra Triassica“ durch einen Trias-Pflanzen-Garten, zwei Geo-Lehrpfade zwischen Bad Kissingen und Euerdorf sowie durch die am Fundort präparierten Saurierfährten als eines von Bayerns schönsten Geotopen. Weitere Informationen im Internet:

Terra Triassica: <http://www.terra-triassica.de>



Neue Geo-Museen in Bayern

Museum „Vulkanerlebnis Parkstein“

Das Museum „Vulkanerlebnis Parkstein“ (Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab) entführt in die spannende Geschichte zur Entstehung des Vulkans, in die Entwicklung der bewegten Ortsgeschichte und das heutige Leben am Fuße des Basaltkegels. Auf einer Zeitreise vom Tertiär über das Mittelalter bis zur Gegenwart werden alle Fakten rund um Parkstein und seinen Basaltkegel dargestellt. Vulkane in der Oberpfalz? Wie kam es dazu und was passierte dabei im Erdinneren? Wie sind die beeindruckenden Basaltsäulen entstanden? Den Höhepunkt im Museum bildet ein Vulkanschlot, der sich über alle drei Stockwerke erstreckt. Stündlich können Sie hier dank modernster Laser- und Lichttechnik die Entstehung des Parksteins bei einem echten Vulkanausbruch live und hautnah im Inneren des Vulkans miterleben. Für Gruppen und Schulklassen gibt es spezielle Führungen und Angebote. Abgerundet wird das „Vulkanerlebnis Parkstein“ durch den Parksteiner Geopfad, die Felsenkeller im Inneren des Vulkanschlots sowie durch die spektakuläre Basaltsäulenwand als eines von Bayerns schönsten Geotopen. In Parkstein befindet sich auch die Info- und Geschäftsstelle des Nationalen Geoparks Bayern-Böhmen.

Weitere Informationen im Internet:

<http://www.vulkanerlebnis-parkstein.de>



Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Die ANL ist eine staatliche Bildungs- und Forschungseinrichtung mit Sitz in Laufen an der Salzach. In Schinderbachtal bei Straß, 3 Kilometer nordwestlich von Laufen, befindet sich die Ökologische Lehr- und Forschungsstation der ANL. Rund 18 Hektar Flächen stehen damit der ANL für Lehre und naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung.

Jährlich vermittelt die ANL in weit über 100 Veranstaltungen vorrangig neueste Erkenntnisse aus Naturschutz, Landschaftspflege und Ökologie. Dies geschieht in Form von Fachtagungen, Symposien, Lehrgängen, Praktika, Workshops und Exkursionen.

Die ANL bietet in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und anderen Kooperationspartnern regelmäßig Lehrerfortbildungen zum Thema Boden und Geologie an. Sie basieren auf den Lehrerhandreichungen „Lernort Boden“ und „Lernort Geologie“, die allen Schulen in Bayern zur Verfügung stehen.

Kontakt:

Frau Cecilia Tites

Seethalerstraße 6, 83410 Laufen

Telefon: 08682 896339

E-Mail: cecilia.tites@anl.bayern.de

Internet: www.anl.bayern.de

Lernort Boden, Lernort Geologie

Noch nie waren die fachlichen Herausforderungen an die Geowissenschaften so groß wie zurzeit. Die Problemstellungen sind nicht nur lokal oder regional, sondern weltweit. Die Erdbevölkerung wächst, die Begrenztheit der Rohstoffvorkommen wird uns mehr und mehr bewusst, sauberes Trinkwasser ist nicht überall auf der Erde verfügbar. Jährlich gehen in Deutschland ca. 8 – 10 to/ha gesunder Erdboden durch Erosion verloren. Dieser Bodenverlust beschleunigt indirekt auch den Klimawandel. Der Schutz des blauen Planeten Erde ist zu einem zentralen Thema geworden. Die Geowissenschaften gehören daher zu den Überlebenswissenschaften für die Menschheit. Umso wichtiger ist ihre Verankerung in der schulischen und außerschulischen Bildung.

Die modular aufgebauten Handreichungen richten sich an Lehrer, insbesondere der Fachrichtungen Geographie/Erdkunde, Biologie, Physik und Chemie und sind gedacht für den Einsatz in den Haupt- und Realschulen sowie in den Gymnasien. Die Herausgeber wünschen sich darüber hinaus einen breiten Einsatz der Handreichung in der außerschulischen Bildungsarbeit. Beide Publikationen stehen als download bereit unter: http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/lernort_boden/index.htm



www.boden.bayern.de

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Gesundheit (StMUG)
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Internet: www.stmug.bayern.de

E-Mail: poststelle@stmug.bayern.de

Fachliche

Konzeption: Referat 59, Bodenschutz und Geologie, StMUG

Fotos: Kaolin (LfU), Bodenlehrpfad Kalchreuth (LfU), Mondgestein (Rieskrater
Museum Nördlingen), Schiefermuseum (Ludwigstadt), GEO-Zentrum
an der KTB (Windischeschenbach), Geologisches Modell (Geozentrum
der FAU), Bodenprofil Waldpädagogik (Hr. Keilholz, Bayerische Staatsforsten),
Museum Mensch und Natur (München), GeoZentrum Nordbayern
(Universität Erlangen-Nürnberg)

Gestaltung: StMUG

Druck: StMUG

Stand: September 2013

© StMUG, alle Rechte vorbehalten

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird die Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Telefon 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.