

## Geo-Newsletter Bayern vom 08.05.2013

Nr. 19

### 1 Aktuelles

#### 1.1 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. Das Gestein des Jahres gibt Museen, Geoparks, Institutionen, Vereinen und Rohstoff-Betrieben die Möglichkeit, das ausgewählte Gestein in den Vordergrund von Aktionen zu stellen bzw. für die Bewerbung von Produkten zu nutzen. Letztlich soll der breiten Öffentlichkeit dadurch Aufmerksamkeit und Wissen über die Geowissenschaften vermittelt werden. 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. Entscheidend für die Qualität ist die reinweiße Farbe des Materials und die hohe Plastizität.



Kaoline kommen in Bayern vor allem in der Oberpfalz vor. Als bayerischer Repräsentant für das Gestein des Jahres 2013 wurde nun der „Kaolin bei Hirschau – Schnaittenbach“ gekürt (Bild (v.l.n.r.): Roland Eichhorn, Leiter des Geologischen Dienstes im Landesamt für Umwelt, mit den Bürgermeistern der Kaolin-Städte Hans Drexler (Hirschau) und Sepp Reindl (Schnaittenbach) am „Tagebau Westfeld“.

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.

Weitere Informationen und Download des Faltblatts zum Kaolin bei Hirschau – Schnaittenbach unter:

[http://www.lfu.bayern.de/geologie/gestein\\_des\\_jahres/2013/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/geologie/gestein_des_jahres/2013/index.htm)

## 2 Termine

### 2.1 LfU-Ausstellung „Geologische Wanderung durch Bayern“ im Naturmuseum Augsburg verlängert bis zum 2. Juni 2013

Auf Pfaden aus echten Natursteinen führt diese Ausstellung durch geologische Formationen und Attraktionen aus allen Regionen Bayerns. Der Besucher erhält durch großformatige Schautafeln interessante Einblicke in die Vielfalt und Entstehungsgeschichte der Landschaften. Versteinerte Zeugen der Vergangenheit ermöglichen eine „Zeitreise“ in die Urzeitlandschaften. Doch auch der Bogen zur Gegenwart wird gespannt: Landnutzung, Rohstoffgewinnung und Kunsthandwerk sind letztlich geologisch bedingt. Die vom LfU und dem Naturmuseum der Stadt Augsburg in Kooperation mit dem Museum Mensch und Natur, München sowie dem Rieskrater-Museum Nördlingen konzipierte Ausstellung wurde verlängert und ist noch bis zum 2. Juni 2013 zu sehen.

Weitere Informationen unter dem Link:

<http://www.naturmuseum.augsburg.de>

### 2.2 Sonderausstellung "Geheimnisvolle Saurierfährten aus der fränkischen Trias" im Naturhistorischen Museum Nürnberg bis 31. Dezember 2013



In den Sandsteinschichten der fränkischen Trias findet man geheimnisvolle versteinerte Fährten von lange ausgestorbenen Tieren. Besonders interessant sind dabei die Spuren der Saurier, die schon im Oberen Buntsandstein auftreten und sich im Keuper zu echten Dinosauriern entwickeln. Da in Franken keine Skelettfunde gemacht wurden, die den Fährtenverursachern zugeordnet werden könnten, ist das Rätsel um das genaue Aussehen dieser Saurier immer noch nicht ganz gelüftet. Die ältesten Fährten, wegen ihrer Form *Chirotherium* (Handtier; Bild) genannt, gehören zu frühen Archosauriern, den Vorfahren aller Dinosaurier, aber auch der heutigen Krokodile und Vögel. Die Sonderausstellung zeigt Fährtenplatten aus den wichtigsten fährtenführenden Schichten der fränkischen Trias: dem Oberen Buntsandstein, dem Benker, Ansbacher und Coburger Sandstein.

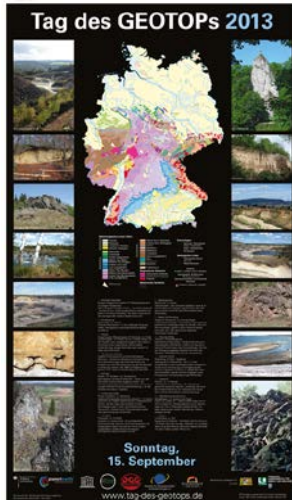
Für eine Rekonstruktion der Tiere bieten die Fährten allein nur wenige Anhaltspunkte. Dennoch können aus den Abständen und der Anordnung der einzelnen Trittsiegel, dem Größenverhältnis von Hand zu Fuß und deren unterschiedlicher Eindringtiefe in den Untergrund einige grundsätzliche Informationen zum Körperbau gewonnen werden. Die dargestellten Rekonstruktionsversuche sollen eine Vorstellung davon vermitteln, wie die frühen Saurier ausgesehen haben könnten, die durch die feuchten Tonebenen der fränkischen Trias gestapft sind.

Mehr Informationen zum Naturhistorischen Museum Nürnberg und zur Ausstellung unter:

<http://www.naturhistorischesmuseumnuernberg.de>

## 2.3 Tag des Geotops am und um den 15. September 2013: Veranstaltungen können gemeldet werden

Der „Tag des Geotops“ wird traditionsgemäß am 3. Sonntag im September begangen. Er steht unter der Schirmherrschaft der Bundesministerin für Bildung und Forschung Frau Professor Dr. Johanna Wanka. Das Programm enthält jedoch auch zusätzliche Veranstaltungen im näheren zeitlichen Umfeld dieses Aktionstages vom 06.-22.09.2013. Jeder Geo-Interessierte – egal ob Heimatführer, Museum, Geopark, Wissenschaftler, etc. wird ermuntert, in diesem Zeitraum Veranstaltungen durchzuführen.



Wir bitten daher wieder um Ihr Engagement und die Durchführung entsprechender Aktionen. Die Koordinierung des Programms zum Tag des Geotops liegt bei den Staatlichen Geologischen Diensten der einzelnen Bundesländer, in Bayern ist dies das Landesamt für Umwelt (Referat Geoinformation und Geomanagement).

Zum Tag des Geotops gibt es wie üblich ein Plakat, auf dem jedes Bundesland eines seiner charakteristischen Geotope vorstellt. Es wird in gedruckter Form (ca. DIN A1) und als pdf-Dokument angeboten. Zusätzlich stehen Vorlagen für Faltblätter zur Verfügung, die von jedem Akteur passend zu seiner eigenen Veranstaltung selbst gestaltet werden können. Plakat und Faltblatt sind unter <http://www.tag-des-geotops.de> oder [http://www.lfu.bayern.de/geologie/veranstaltungen/tag\\_des\\_geotops](http://www.lfu.bayern.de/geologie/veranstaltungen/tag_des_geotops) erhältlich.

Aktionen können direkt im Internetportal: [www.tag-des-geotops.de](http://www.tag-des-geotops.de) gemeldet werden. Nach kurzer Prüfung der eingegebenen Veranstaltungen werden diese durch den jeweils zuständigen Geologischen Dienst frei geschaltet und sind dann unter dieser Internetadresse für die Öffentlichkeit sichtbar. Meldungen für Veranstaltungen in Bayern nehmen wir auch per E-Mail entgegen unter: [info-geotope@lfu.bayern.de](mailto:info-geotope@lfu.bayern.de)

## 2.4 Bayerische Landesausstellung "Main und Meer" in Schweinfurt

Die Bayerische Landesausstellung „Main und Meer“ bietet bis 13. Oktober 2013 Kreuzfahrten durch die wechselhafte Geschichte eines 530 Kilometer langen bayerisch-fränkischen Gewässers, das sogar an die Weltmeere angeschlossen ist. Erzählt wird vom Main, vom Wasser und von den verschlungenen Wegen zu den Ozeanen. Der Main schlüpft dabei in ganz unterschiedliche Rollen: Er ist Geheimnisträger und Winzer, Lebensspender und Unheilsbringer, Schiffsführer und Arbeitgeber, Seefahrer und Kunstschafter – und er ist ein Visionär, der seine Blicke auch in die Zukunft richtet. Das Landesamt für Umwelt beteiligt sich an der Landesausstellung mit der Leihgabe von präparierten Bodenprofilen, die Bestandteil des Themenbereichs „Boden und Wein“ sind.

Weitere Informationen unter: <http://www.hdbg.de/main> oder <http://www.mainundmeer.de>

## 2.5 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 in der Grundschule in Neustadt an der Donau statt. Dabei stellten Schüler der Grundschule und der Mittelschule die einzelnen Schautafeln vor. Dr. Thomas Suttner vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und der Kelheimer Landrat Dr. Hubert Faltermeier hoben besonders hervor, dass bereits die Jugend lernen muss, Böden zu respektieren und zu schützen, um sie als Lebensgrundlage zu erhalten.

Momentan ist die Ausstellung nicht zu besichtigen. Sie soll aber demnächst 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 bei **Harald Slesiona am Wasserwirtschaftsamt Deggendorf** ([harald.slesiona@wwa-deg.bayern.de](mailto:harald.slesiona@wwa-deg.bayern.de)).

## 2.6 ANL-Veranstaltung "Boden in der Planung - Bodenkundliche Baubegleitung" mit Beteiligung von Landesamt und Umweltministerium



Mit der Veranstaltung der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) „Boden in der Planung – Bodenkundliche Baubegleitung“ am 05./06.03.2013 in Laufen wurde der aktuelle Stand der Anwendung des vorsorgenden Bodenschutzes bei Baumaßnahmen und die Notwendigkeit einer bodenkundlichen Baubegleitung aufgezeigt sowie Möglichkeiten der länderübergreifenden Harmonisierung von Vorgehensweisen diskutiert (Bild (v.l.n.r.): Dr. Thomas Suttner, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und Friedhelm Vieten, Landesamt für Umwelt).

Dabei wurden Konzepte und Praxisbeispiele aus Deutschland, Österreich und der Schweiz vorgestellt und diskutiert. Das Landesamt für Umwelt, Referat Vorsorgender Bodenschutz hat den aktuellen Stand der Bodenfunktionsbewertung vorgestellt und über die praktische Umsetzung berichtet.

Die Veranstaltung hat verdeutlicht, dass durch einen unsachgemäßen Umgang mit der nicht erneuerbaren Ressource Boden irreversible Bodenschäden verursacht und Bodenfunktionen nachhaltig beeinträchtigt werden können, die jedoch grundsätzlich vermeidbar wären.

Zusätzliche Infos sowie die Vorträge sind verfügbar unter:

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

[http://www.lfu.bayern.de/boden/boden\\_planung/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/boden/boden_planung/index.htm)

## 3 Neue Produkte

### 3.1 Neu: Gesamt-Publikationsverzeichnis des Landesamts für Umwelt

Das LfU ist die zentrale Fachbehörde für Umwelt- und Naturschutz, Geologie und Wasserwirtschaft in Bayern. Es erhebt und bewertet Daten über den Zustand der Umwelt und entwickelt daraus Ziele, Strategien und Planungen für eine nachhaltige Nutzung und Sicherung der Umwelt. Über das umfangreiche Aufgabengebiet zu den Themen Wasser, Boden, Luft, Natur gibt es eine Vielzahl von Veröffentlichungen. Das neue digitale Publikationsverzeichnis im PDF-Format gibt erstmals einen Überblick über alle Veröffentlichungen des LfU und seiner Vorgängerbehörden – nach Themen geordnet. Die Links im Verzeichnis verweisen direkt auf die jeweilige Produktpräsentation im Publikationsshop. Für

die Mehrzahl der Produkte wird hier auch eine kostenlose Downloadmöglichkeit angeboten. Nutzen Sie auch die Recherchefunktionen Ihres Browsers, um in der PDF-Datei das Gesuchte zu finden.

Das neue Publikationsverzeichnis ist zu finden unter: <http://www.lfu.bayern.de/publikationen>

Hier sind auch eine Auswahl neuer Publikationen, Bestellinformationen sowie der Link zum Publikationsshop für den Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (StMUG) verfügbar.

### 3.2 Neuer Rohstoffbericht: Erkundung von hochreinen Weißkalken in der Riesalb und der südlichen Frankenalb



Hochreiner Kalkstein ist ein wertvoller und vielfach verwendbarer Rohstoff, für den großer Bedarf besteht. Ziel einer Bohr- bzw. Untersuchungskampagne des LfU war es, vertiefende Informationen über die Verbreitung, Mächtigkeiten und Verwertbarkeit der zwischen Riesalb und Regensburg vorkommenden Lagerstätten zu erhalten. Von den 39 abgeteufte Bohrungen (insgesamt 1935 Bohrmeter) eignet sich das Material von 7 Bohrungen uneingeschränkt und von 3 Bohrungen bedingt für die Herstellung von Weißkalkprodukten für die Papierindustrie. Die Gesteine aller anderen Bohrungen eignen sich für weniger hochwertige Produkte. Die abbaubare Kubatur der hochwertigen Kalksteine beträgt mehrere Millionen Kubikmeter.

Die 73 Seiten umfassende Broschüre kann kostenlos als PDF-Datei heruntergeladen werden unter:

<http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/93027.htm>

### 3.3 Neues Merkblatt: Der umweltverträgliche Bau und Betrieb von Wurfscheibenschießanlagen

Das neue Merkblatt behandelt in erster Linie Fragestellungen in Richtung Boden- und Grundwasserschutz. Zielgruppe sind im Wesentlichen die Vollzugs- und Fachbehörden sowie die mit Untersuchungen beauftragten Ingenieurbüros. Das Merkblatt konkretisiert und erläutert die Anwendung der relevanten Regelwerke und ergänzt die allgemein gültigen LfU-Merkblätter im Hinblick auf Schießstätten-spezifische Boden- und Gewässerkontaminationen. Die Anforderungen, wie sie im Entwurf der E DIN 19740-2-2011 bisher vorliegen, finden hier ebenfalls Berücksichtigung. Neugenehmigungen von Wurfscheibenschießanlagen werden nur am Rande behandelt und sind, ebenso wie sicherheitstechnische Anforderungen (Waffengesetz, Schießstandrichtlinien, etc.), Lärmschutz und Naturschutz nicht Gegenstand des vorliegenden Merkblatts.

Nähere Infos unter: <http://www.lfu.bayern.de/boden/wurfscheibenschiessanlagen/index.htm>

Das Merkblatt kann direkt unter folgendem Link heruntergeladen werden:

[http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_bod\\_00091.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_bod_00091.htm)

### 3.4 Neu: Auswirkungen des Klimawandels auf Bodenwasserhaushalt und Grundwasserneubildung in Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz

Die Länder Baden-Württemberg und Bayern sowie der Deutsche Wetterdienst kamen 1998 überein, zum Thema "**Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft**" (KLIWA) eine längerfristige gebiets- und fachübergreifende Zusammenarbeit zu vereinbaren. 2007 trat Rheinland-Pfalz als vierter Kooperationspartner dem Vorhaben bei. Im jüngsten KLIWA-Bericht sind die Ergebnisse von Simulationen des Bodenwasserhaushaltes und der daraus resultierenden Grundwasserneubildung auf der Basis von regionalen Klimaszenarien dargestellt. Dabei soll aufgezeigt werden, ob und inwieweit Veränderungen von Komponenten des Bodenwasserhaushalts und insbesondere der Grundwasserneubildung als mögliche Folge des Klimawandels in der Zukunft zu erwarten sind.

Weitere Infos zum KLIWA-Vorhaben und Möglichkeit zum Download des Berichts unter:

<http://www.kliwa.de/>

[http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_klima\\_00109.html](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_klima_00109.html)

### 3.5 Neu: Stratigraphie von Deutschland – Rotliegend, Innervariscische Becken



Mit diesem Band, der von der Deutschen Stratigraphische Kommission (DSK) herausgegebenen Reihe "Stratigraphie von Deutschland" ist jetzt die Stratigraphie der Innervariscischen Rotliegendbecken als Teil 1 der Rotliegend-Stratigraphie erschienen, nachdem Teil 2 (Rotliegend des Norddeutschen Beckens) bereits 1995 veröffentlicht wurde. Der 882 Seiten starke Band mit zahlreichen Abbildungen und Karten ist als Heft 61 der Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften erschienen, ISBN 978-3-510-49225-1.

Im Mittelpunkt des Bandes stehen die regionalen Kapitel mit detaillierter Beschreibung der Formationen, Subformationen und Horizonte der zahlreichen Becken innerhalb der Varisciden im Bereich von Deutschland. Übergreifende Kapitel behandeln die Paläogeographie, biostratigraphische und paläoökologische Aspekte der Flora und Fauna, die Magnetostratigraphie, die Klimaentwicklung sowie den Magmatismus im Zeitraum des gesamten Permokarbon. Das abschließende Kapitel diskutiert zusammenfassend Stand und Probleme der stratigraphischen Korrelation der Rotliegendbecken.

Der Band ist erhältlich bei der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften e.V. (DGG), Buchholzer Str. 98, 30655 Hannover, E-Mail: [geschaeftsstelle@dgg.de](mailto:geschaeftsstelle@dgg.de).

Weitere Infos zum Band unter: <http://www.dgg.de>

### 3.6 Neu im LfU-Internet: Standortauskunft Georisiken

Der neue Internet-Auftritt „Standortauskunft Georisiken“ im GeoFachdatenAtlas (BIS) ist seit kurzem online verfügbar. Er gibt Auskunft über das Vorhandensein und die Art von Massenbewegungen in Bayern. Zudem bietet er die Möglichkeit für einen über die Adresssuchfunktion bzw. den Mausklick in einer Karte festgelegten Standort eine unverbindliche Erstauskunft zu Georisiken in Textform zu erhalten.

Link zur Standortauskunft Georisiken:

[http://www.lfu.bayern.de/geologie/georisiken\\_daten/massenbewegungen](http://www.lfu.bayern.de/geologie/georisiken_daten/massenbewegungen)

Auf dieser Seite sind zudem online mehr als 4.400 Massen- bzw. Hangbewegungen als GEORISK-Objekte sowie Gefahrenhinweiskarten abrufbar.

## 4 Weitere Meldungen

### 4.1 Neues Projekt: GEPO – Geothermisches Potential der Münchener Schotterebene

Die oberflächennahe Geothermie spielt als erneuerbare Energiequelle eine immer bedeutendere Rolle – insbesondere für die Beheizung bzw. Kühlung von Gebäuden. Die Münchener Schotterebene mit ihren Grundwasservorkommen bietet hier günstige Rahmenbedingungen für die thermische Grundwassernutzung. Da die lokalen Standortverhältnisse die Einsatzmöglichkeiten und Dimensionierung der geothermischen Anlagen maßgeblich beeinflussen, sind flächendeckende Informationen über die hydrogeologischen und geothermischen Verhältnisse sowie deren Dynamik wichtig für Planung, Auslegung und Genehmigung der Anlagen und deren wirtschaftlichen Betrieb.



Um im Großraum München die Informationsgrundlagen für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie zu verbessern, hat das LfU den Lehrstuhl für Hydrogeologie der Technischen Universität München beauftragt, das Projekt „GEPO - Geothermisches Potenzial der Münchener Schotterebene“ durchzuführen. Das Projekt ist Teil der „Informationsoffensive oberflächennahe Geothermie“ des LfU und wird vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit finanziert; es läuft von Juli 2012 bis Ende 2015. Das Bearbeitungsgebiet (Bild) umfasst die gesamte Münchener Schotterebene von Fürstenfeldbruck, Starnberg, nördlich Wolfratshausen, Holzkirchen, Ebersberg, Erding, Moosburg bis Freising und Dachau.

Im Rahmen des Projektes werden erstmalig flächendeckende hydrogeologisch-geothermische Grundlagendaten für den oberflächennahen Untergrund, speziell des quartären Grundwasserleiters, im Großraum München erstellt. Dabei werden der Aufbau des Untergrundes, seine hydrogeologischen Eigenschaften, die Grundwasserdynamik sowie die geothermisch relevanten Parameter erfasst. Die im Projekt erarbeiteten Daten und Karten werden in das Bodeninformationssystem Bayern (BIS-BY) eingestellt und damit für Verwaltung und Öffentlichkeit online verfügbar sein.

### 4.2 Interglazial-Vorkommen bei Rohrdorf (Lkr. Rosenheim) entdeckt



Im Rahmen des von der EU kofinanzierten LfU-Projektes „Informationsoffensive Oberflächennahe Geothermie“ (IOGI) wurde auch das Blatt 8139 Stephanskirchen der Geologischen Karte von Bayern 1:25.000 kartiert. Mitarbeiter des beauftragten Ingenieurbüros Eigenschenk entdeckten dabei in einem Graben östlich von Rohrdorf am Inn feinkörnige Seeablagerungen, die aufgrund ihrer geologischen Position als präwürmzeitlich eingestuft wurden (Bild: LfU-Projektgeologe Martin Herz am Profil V). Schalenreste und organische Lagen in den Sedimenten deuten auf eine warmzeitliche Entstehung eines Teils

der Abfolge hin. Der Geologische Dienst des Bayerischen Landesamts für Umwelt initiierte in der Folge weitere Untersuchungen durch die Universität München (Bestimmung der Fossilreste und Sauerstoff-Isotopenmessung), die Universität Innsbruck (Altersdatierung mittels der OSL (Optisch stimulierte Lumineszenz)-Methode sowie eine unabhängige Spezialistin (Bestimmung des Polleninhalts).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen belegen eine bisher in Süddeutschland nicht nachgewiesene Warmphase während des langen kalt geprägten Abschnitts, der in Bayern einer mehrphasigen Riß-Zeit zugeordnet wird.

Die untersuchten Ablagerungen können entsprechend ihrer Schnecken-, Muschel- und Ostracodenfauna einem sauerstoffreichen See zugeordnet werden, der ähnlichen klimatischen Bedingungen wie die heutigen Alpenvorlandseen unterlag. Die pollenanalytische Bearbeitung der Sedimentabfolge belegt den Übergang von einer offenen, also kaltzeitlichen Vegetation zu einer ersten warmzeitlichen Laubwaldphase. Ihr folgt eine Zeit von Nadelwäldern mit kühler geprägten Abschnitten, ehe sich eine weitere Laubwaldphase anschließt. Beachtenswert sind mehrfache Funde von Pollen des Zürgelbaums (Celtis), der im Riß/Würm-Interglazial bei uns nicht mehr nachzuweisen ist. Nach einem Abschnitt mit Nadelbaum-dominierten Wäldern, in denen aber auch Buche und Buchsbaum nachzuweisen sind, schließt die Entwicklung mit erneut kaltzeitlichen Verhältnissen und offener, baumarmer Vegetation ab.

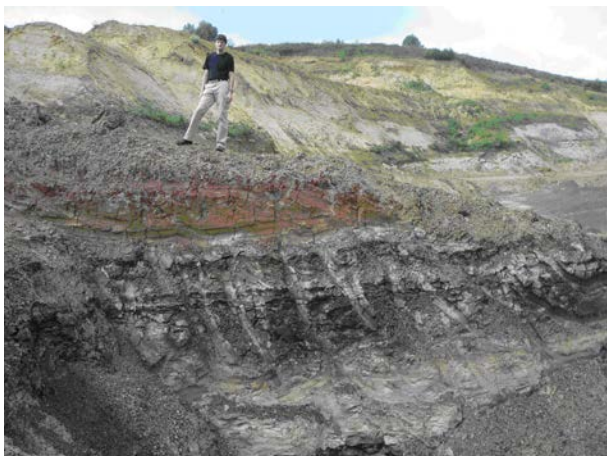
Die vorgefundene Vegetationsentwicklung entspricht keinem der bekannten Pollenprofile des Frühwürm (Marine Isotope Stage (MIS) 3), des Eem (Riß/Würm-Interglazial, MIS 5e) oder des Holstein (Mindel/Riß-Interglazial, MIS 9 oder 11). Die größte Übereinstimmung besteht mit der Abfolge von Meikirch II bei Bern, deren Korrelation mit MIS 7 diskutiert wird. Eine entsprechende Einstufung der Seeablagerungen bei Rohrdorf stützen auch OSL-Datierungen, die Alter um 200.000 Jahre erbrachten.

Im Graben östlich von Rohrdorf sind also Ablagerungen eines Sees aus einem Interglazial vor etwa 200.000 Jahren in der Riß-Zeit erschlossen, die anderswo in Süddeutschland bisher nicht nachgewiesen werden konnten. Die Veröffentlichung der Ergebnisse ist geplant.

#### **4.3 Komplexe Molasseabfolge im schwäbischen Donautal – Ergebnisse der Forschungsbohrungen zwischen Günzburg und Donauwörth**

Ursprünglich schien die Schichtenfolge der Molasseablagerungen im Bereich des bayerisch-schwäbischen Donautals klar und eindeutig, bis im Zuge von Kartierungen in diesem Raum sowie der begleitenden Auswertung von Bohrungen Zweifel auftauchten, da Schichtglieder nicht die erwartete Ausbildung zeigten und daher nur anhand ihrer Lithologie nicht sicher eingeordnet werden konnten (Geo-Newsletter Bayern Nr. 17:

[http://www.lfu.bayern.de/geologie/geoforum/geo\\_newsletter/doc/geonewsletter17\\_2012.pdf](http://www.lfu.bayern.de/geologie/geoforum/geo_newsletter/doc/geonewsletter17_2012.pdf)):



Bunte Mergel, die an die Untere Süßwassermolasse (USM) erinnern, treten offensichtlich auch im unteren Teil der Oberen Süßwassermolasse (OSM) auf (Bild: LfU-Geologe Dietmar Jung auf bunten Mergeln in der Tongrube Buttenwiesen). Ein Teil der bunten Ablagerungen lässt sich mittels Foraminiferen sogar der Oberen Meeresmolasse (OMM) zuordnen. Die typischen Graupensande der Oberen Brackwassermolasse (OBM) sind westlich Ulm mächtig aufgeschlossen. Sie werden einem aus Nordostbayern kommenden Fluss zugeschrieben, der entlang des Albsüdrands

verlief und beim heutigen Schaffhausen ins Meer mündete. Eine eigentlich zu erwartende Kornvergröberung zum Liefergebiet der Graupensande im Osten hin ist allerdings in den Bohrungen im bayerisch-schwäbischen Donautal nicht zu erkennen. Vielmehr treten die typischen Quarz-„Graupen“ (Fein- bis Mittelkies) hier nur noch untergeordnet in überwiegend sandigen Ablagerungen auf. Über den Graupensanden lagern die brackischen Kirchberger Schichten (OBM), die i.A. mit einer allmählichen Aussüßung zur OSM überleiten. Im Donauwörther Raum entwickeln sich allerdings nach einer brackischen Phase wieder Glaukonit und Foraminiferen führende Meeresablagerungen (OMM?). Richtung Donauwörth werden die grauen Mergel der älteren OSM, die sich alle von alpinem Abtragungsmaterial herleiten lassen, von Einschüttungen aus dem nördlichen Bayern abgelöst. Diese sind nicht nur an ihren bunten Farben erkennbar, sondern zeigen auch ein von den Feinsedimenten aus den Alpen deutlich abweichendes Tonmineralspektrum.

Um die Molasseabfolge im Bereich des Donautales zu klären wurden mehrere Forschungsbohrungen abgeteuft. Die stratigraphische Einstufung erfolgte mit Hilfe paläontologischer und paläomagnetischer Untersuchungen durch die Universitäten München und Utrecht. Die vielfach überraschenden Ergebnisse belegen erneut komplexe Verhältnisse. Daher sind auch weitere Bohrungen geplant.

Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen wurden in einem Artikel von Reichenbacher et al. („An alternative magnetostratigraphic framework for the Lower Miocene (Ottnangian, Karpatian) in the North Alpine Foreland Basin“) dargestellt, der demnächst im Swiss Journal of Geoscience erscheinen soll.

#### **4.4 Ein Blick über den (bayerischen) Tellerrand: 91.000 PDFs der GBA Wien online**

Gegründet 1849 als k.k. Geologische Reichsanstalt ist die heutige Geologische Bundesanstalt in Wien (GBA) einer der ältesten geologischen Staatsdienste der Welt. Der historisch bedingte Bibliotheks-Bestand mit Schwerpunkt auf den einstigen österreichischen Kronländern in Mittel- und Osteuropa wird laufend an die Bedürfnisse globaler und interdisziplinärer geowissenschaftlicher Fragestellungen angepasst. Die GBA führt auch viele Dokumente mit Relevanz zur Geologie von Bayern. Seit kurzem ist nun der Bibliothekskatalog der GBA online verfügbar. Die Metadaten von über 85.000 Büchern, 79.000 Zeitschriftenartikeln, 2.400 AV-Medien und 25.000 Karten können über eine einheitliche Oberfläche recherchiert werden. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Verknüpfung aus dem Bibliothekskatalog heraus mit PDF-Versionen der Dokumente. Dies ist aus rechtlichen Gründen nicht immer möglich, durch Kooperationen mit (inter)nationalen Partnern können aber über diesen Katalog bereits mehr als 91.000 Dokumente gratis zur Verfügung gestellt werden.

Link zum Online-Katalog der GBA: <http://opac.geologie.ac.at/ais312/>

#### **4.5 Ausschreibungen und Vergaben des LfU**

Das Landesamt für Umwelt veröffentlicht aktuelle Bekanntmachungen für öffentliche Ausschreibungen der Abteilung 10 Geologischer Dienst z.B. für Bohrungen, Kartierleistungen etc. in den Vergabepattformen „Aufträge Bayern“ und „Bund.de“ sowie ganz aktuell in seinem Internet-Auftritt. Die Verdingungsunterlagen können unter der in der Bekanntmachung genannten Adresse bezogen werden.

Die Bekanntmachungen können als PDF-Datei heruntergeladen werden unter:

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

---

Möchten Sie den Geo-Newsletter Bayern abonnieren oder abbestellen?

Bitte senden Sie Ihre Wünsche an: [info-geotope@lfu.bayern.de](mailto:info-geotope@lfu.bayern.de)

Ältere Newsletter finden Sie im Internet zum Download unter

[http://www.lfu.bayern.de/geologie/geoforum/geo\\_newsletter/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/geologie/geoforum/geo_newsletter/index.htm)

#### **Impressum:**

Dieser Newsletter wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Beiträge kann dennoch nicht übernommen werden. Bildnachweis: © BayLfU, falls nicht anders angegeben.

#### **Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: (0821) 90 71 – 0  
Telefax: (0821) 90 71 – 55 56  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

#### **Postanschrift:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

#### **Bearbeitung:**

Ref. 101 / R. Loth, G. Loth  
Ref. 102 / G. Doppler, M. Herz, D. Jung  
Ref. 104 / B. Wagner  
Ref. 108 / E. Hangen, B. Schilling  
StMUG Ref. 59 / T. Suttner

#### **Stand:**

Mai 2013