

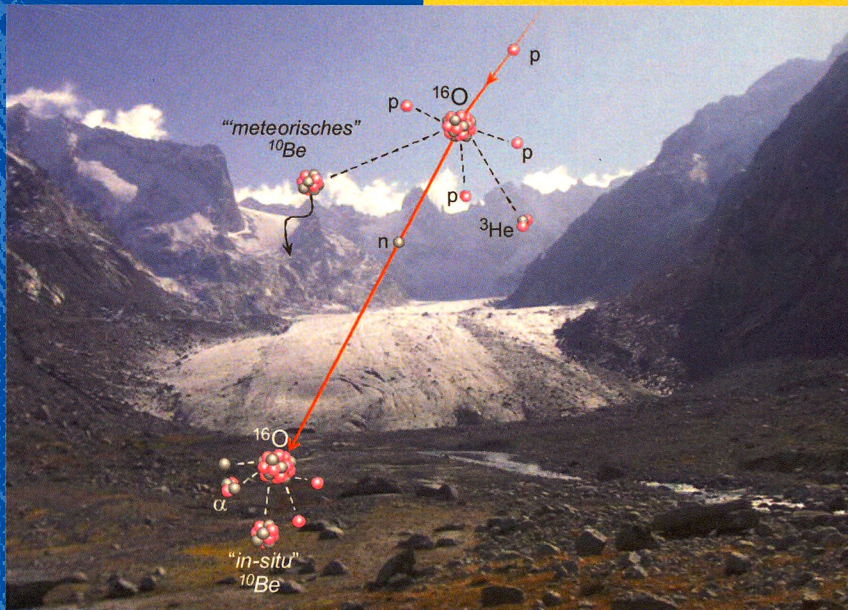
Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler  
Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften  
Deutsche Mineralogische Gesellschaft  
Deutsche Quartärvereinigung  
Geologische Vereinigung  
Paläontologische Gesellschaft

GMIT NR. 33 · Sept. 2008

ISSN: 1616-3931

# GMIT

## Geowissenschaftliche Mitteilungen



■ **Im Fokus:**  
Kosmogene Nuklide in den Geo-  
und Umweltwissenschaften



# EDV für das Bauwesen

Praxisseminare und über 100 Software-Lösungen zu 12 Anwendungsgebieten. Von A wie Auftrieb, über G wie Geotechnik und Bodenmechanik bis W wie Wasser- und Kanalbau.

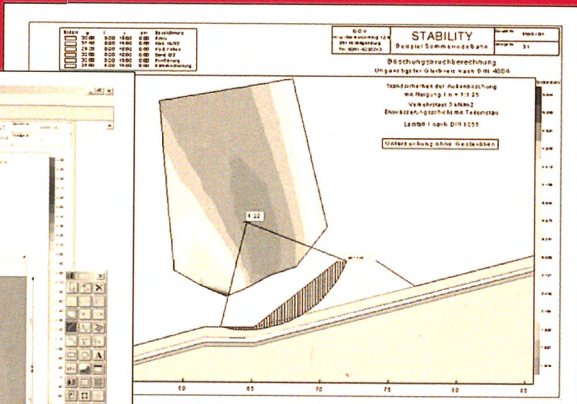
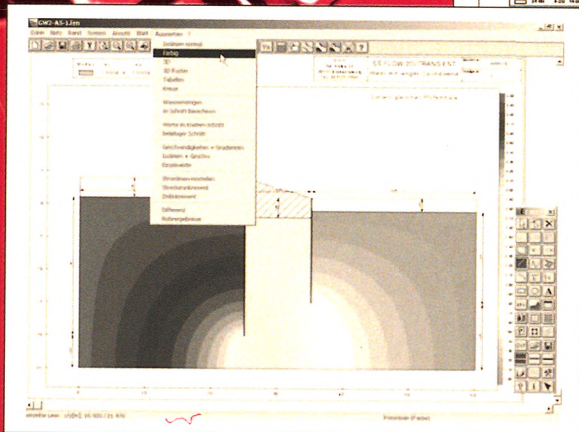
Unser Paket-Angebot zum Thema Hochwasserschutz

## STABILITY

Böschungsbruchberechnung für Dämme und Deiche

## SS FLOW 2D/TRANSIENT

Berechnung von stationären und instationären Grundwasserströmungen



Wenn Sie mehr wissen möchten:

Coupon ausfüllen und ab in die Post. Oder: [www.ggu-software.de](http://www.ggu-software.de)

Bitte schicken Sie uns Infos zu

- Paket-Angebot
- GGU-Software allgemein
- Office-Lösungen für Ingenieurbüros

# civil serve

EDV für das Bauwesen

Civilserve GmbH  
Weuert 5 · D-49439 Steinfeld

Telefon: +49 (0)18 02-2 48 45 73  
Freefax: +49 (0)8 00-2 48 45 73  
eMail: [info@civilserve.com](mailto:info@civilserve.com)  
Internet: [www.civilserve.com](http://www.civilserve.com)



Civilserve ist u.a. Exklusivvertriebspartner für GGU-Software

EDV FACHHANDEL & SEMINARE – INTERNETCONSULTING



# GMIT

Geowissenschaftliche Mitteilungen  
Heft Nr. 33 (September 2008)

Das gemeinsame Nachrichtenheft von



Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e.V. (BDG)



Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften e.V. (DGG)



Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG)



Deutsche Quartärvereinigung e.V. (DEUQUA)



Geologische Vereinigung e.V. (GV)



Paläontologische Gesellschaft

ISSN 1616-3921

Redaktion:

Horst Aust (*ha.*, DGG)

Christian Hoselmann (*ch.*, DEUQUA)

Guntram Jordan (*gj.*, DMG)

Hermann Rudolf Kudraß (*hrk.*, GV)

Jan-Michael Lange (*jml.*, DGG)

Martin Nose (*mn.*, Paläont. Gesellschaft)

Jürgen Pätzold (*jp.*, GV)

Birgit Terhorst (*bt.*, DEUQUA)

Hans-Jürgen Weyer (*hjwt.*, BDG)

Foto auf der Titelseite: Schema der kosmogenen Nuklidentstehung vor dem Hintergrund eines hochalpinen Tales



Liebe Leserinnen und Leser,

nun gehen die spekulativ enorm gestiegenen Rohstoffpreise zurück, doch noch immer liegen sie weit über den Gewinnungskosten, selbst wenn die erhöhten Energiekosten berücksichtigt werden. Eine Rückkehr zu dem niedrigen Preisniveau vor 2004 erscheint für die Energierohstoffe ziemlich aussichtslos – zu groß ist der steigende Bedarf der aufstrebenden Schwellenländer China, Indien und Brasilien. Ähnliches gilt auch für die mineralischen Rohstoffe, hier kann die erhöhte globale Nachfrage nicht schnell genug durch neue oder erweiterte Bergwerke und Hütten befriedigt werden. Insgesamt gesehen werden die Preise für Rohstoffe wahrscheinlich auf einem hohen Niveau verbleiben, da die reichen und günstig ausbeutbaren Lagerstätten von Öl und Gas, oder auch beispielsweise von Kupfer und Nickel seit langer Zeit im Abbau stehen und kaum noch Produktionssteigerungen zulassen. Neue, in der Regel kleinere Lagerstätten mit geringeren Rohstoffkonzentrationen und ungünstigen Lokation werden zwangsläufig in höheren Gesteungskosten resultieren. Diese Situation wurde bereits in den letzten GMT-Hefen immer wieder diskutiert. Auch in diesem Heft nimmt dieses wichtige Thema ein breiten Raum ein: z.B. der Bericht über die Versorgung mit Kohle, bei der Diskussion über die Aufgabe der geologischen Ämter oder bei den Ankündigungen der nächsten Tagungen. Das Thema „Sicherheit der Rohstoffversorgung“ ist zusammen mit den ebenso stark geowissenschaftlich verknüpften Prognosen zur Klimaveränderung ins Zentrum der Politik gerückt und hat bereits schon und wird in Zukunft noch stärker die Nachfrage nach geowissenschaftlichen Sachverstand steigern.

Der Geofokusartikel in diesem Heft beschreibt die großen geowissenschaftlichen Fortschritte, die mit der isotonenchemischen Analyse des Einflusses der kosmischen Partikelstrahlung auf die oberflächennahen Gesteine möglich ist. Mit dieser Technik können u.a. die Variabilität der Sonneneinstrahlung, die Sedimentationsraten in fossilfreien Sedimenten, das Alter von Grund-

wasser, die Expositionszeit von Verwerfungsflächen und die Erosionsraten in Flusssystemen bestimmt werden. Ein leistungsfähiges Beschleunigermassenspektrometer, das – von der DFG finanziert – für die Geowissenschaften an der Universität Köln gebaut werden soll, wird sicherlich neue Forschungsansätze eröffnen und bestehende Anwendungen vertiefen. Besonders wichtig ist der Vergleich der langfristigen Abtragungsraten der Landoberfläche mit den rezenten Raten, woraus sich die verstärkte Erosion in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten ablesen lässt. Diese Veränderung greift massiv in den geochemischen Verwitterungshaushalt und damit in den Kreislauf Kontinent-Meer-Atmosphäre ein. Die Konsequenzen für das Klima konnten bislang wegen unzureichender Daten nicht abgeschätzt werden.

Wie immer sind noch viele andere Themen in diesem Heft behandelt und die Redaktion hofft, damit wieder ein Heft zusammengestellt zu haben, das die vielen Facetten unserer Verbände adäquat widerspiegelt. Mit den Grüßen der Redaktion möchten wir die Bitte um weitere Beiträge von ihrer Seite verbinden, vor allem um den Tagungskalender auf dem neuesten Stand zu halten.

Ihr  
Hermann Kudrass



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Editorial	2
<b>Geofokus</b>	<b>5</b>
Kosmogene Nuklide in den Geo- und Umweltwissenschaften	6
<b>Geoaktiv – Wirtschaft, Beruf, Forschung und Lehre</b>	<b>17</b>
Nachfrage nach Kohle erreicht kritisches Ausmaß	22
Neuer Sachverständigenrat für Umweltfragen	23
Die Dinosaurier der Seidenstraße	24
Überraschend schnelle Veränderungen im Erdkern entdeckt	26
PASSEQ 2006–2008: Passive Seismic Experiment in TESZ	26
Aufbau eines geothermischen Informationssystems für Deutschland	28
Ein neues Modell der europäischen Erdkruste	31
Mit Echo im Berg: Sonar für den Tunnelvortrieb	31
Sicher im Urlaub: Informationen zu Erdbeben und Tsunamis	32
<b>Geolobby – Gesellschaften, Verbände, Institutionen</b>	<b>33</b>
<b>BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler</b>	35
<b>DGG Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften</b>	44
<b>DMG Deutsche Mineralogische Gesellschaft</b>	54
<b>DEUQUA Deutsche Quartärvereinigung</b>	57
<b>GV Geologische Vereinigung</b>	63
<b>Paläontologische Gesellschaft</b>	65
<b>Aus Gesellschaften, Verbänden und Stiftungen</b>	74
Die Mitteilungen der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft	74
<b>Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit</b>	75
Dauerausstellung „Geologie der Oberlausitz“ im Naturkundemuseum Görlitz	75
Der Geopreis Coburg 2008	77
<b>Georeport</b>	<b>79</b>
<b>Neue Bücher</b>	80
<b>Neue Karten</b>	85
<b>Personalia</b>	92
<b>Tagungsberichte</b>	101
75. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen im Geozentrum Hannover	101
6. Montanistisches Kolloquium, Lautenthal/Oberharz	102



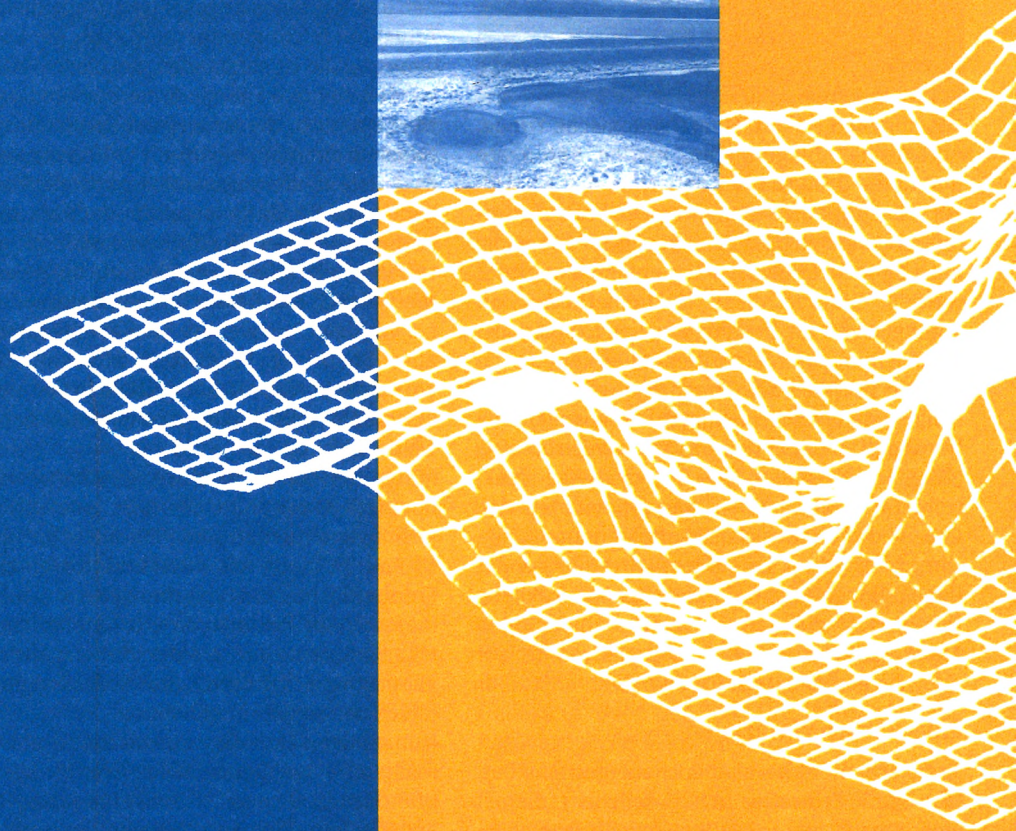
## **INHALT**

---

GeoTop 2008 in Königslutter – „Landschaften lesen lernen“	103
Netzwerk „Steine in der Stadt“ – 3. Arbeitstagung	104
<b>Geokalender</b>	<b>107</b>
<b>Ankündigungen</b>	<b>108</b>
Hotspot Hannover: Geothermie – durch Innovation zur Wirtschaftlichkeit	108
„terra mineralia“ in Freiberg wird eröffnet	108
<b>Internationaler Geokalender</b>	<b>110</b>
<b>Adressen</b>	<b>106</b>
<b>Impressum</b>	<b>19</b>



# GEOFOKUS



# Kosmogene Nuklide in den Geo- und Umweltwissenschaften

Friedhelm von Blanckenburg\*

Im Wien des Jahres 1912 stieg Victor Hess in Ballons, die mit Elektrometern ausgerüstet wurden, bis in 5.000 m Höhe auf (Abb. 1). Damals hatte er nicht ahnen können, dass seine dabei gemachte Entdeckung der kosmischen Strahlung 70 Jahre später unser Verständnis von Erdoberflächenprozessen revolutionieren würde. Die durch diese Strahlung entstehenden kosmogenen Nuklide sind extrem seltene, meist radioaktive Isotope, die als geochemische Fingerabdrücke und Datierungswerkzeuge Materialien und Geländeformen der Erdoberfläche datieren, Ozeanzirkulation rekonstruieren, Änderungen in der Intensität der Sonneneinstrahlung messen und Erosionsraten sowie Sedimentationsraten bestimmen helfen. Uns allen gut bekannt ist die Radiokarbonmethode. Mit ihr werden mit dem kosmogenen Nuklid  $^{14}\text{C}$  archäologische Funde, organische Ablagerungen, marine Karbonate und tiefes Ozeanwasser datiert. In diesem Artikel soll jedoch die Aufmerksamkeit auf die anderen kosmogenen Nuklide,  $^{10}\text{Be}$ ,  $^{26}\text{Al}$ ,  $^{36}\text{Cl}$  und die kosmogenen Edelgase  $^3\text{He}$  und  $^{21}\text{Ne}$  gelenkt werden. Wurden diese Nuklidmethoden ursprünglich für die Bestimmung von Expositionsgeschichten von Meteoriten entwickelt, so haben sie seit der routinemäßig möglichen Messung durch die Beschleunigermassenspektrometrie (Englisch: Accelerator Mass Spectrometry, „AMS“) und empfindliche Edelgasmassenspektrometer in den letzten zwei Jahrzehnten den Geo- und Umweltwissenschaften enorme Chancen ermöglicht. Verdeutlicht wird dies an der Publikationsfrequenz zu kosmogenen Nukliden (ohne  $^{14}\text{C}$ ), die von ca. zwei Publikationen Anfang der 80er Jahre zu mehr als 100 im Jahr 2007 zugenommen hat (Quelle: ISI).

## Physikalische Prinzipien

Kosmische Strahlen sind hochenergetische Partikel (90 % Protonen, 10 %  $\alpha$ -Teilchen), die mit einer Energie von  $10^9$ – $10^{14}$  eV von Sternener Explosionen innerhalb unserer Galaxie an der Ober-

fläche der Erdatmosphäre ankommen. Die Flussdichte der hochenergetischen Partikel beträgt dabei ca. 750 Protonen und  $\alpha$ -Teilchen/ $\text{m}^2$ /Sekunde. Ihre Eintreffwahrscheinlichkeit hängt sowohl von der Stärke des Magnetfeldes der Sonne als auch von der des Erdmagnetfeldes ab. In der Erdatmosphäre treffen sie auf Luftmoleküle ( $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ , Ar). Mit diesen kommt es bei Reaktionen mit Atomkernen zu einer „Spallation“ genannten Reaktion. In der Reaktion werden von den Atomkernen durch einen nichtelastischen Stoß mehrere Neutronen, Protonen und massearme nukleare Partikel wie Elektronen, Pionen, Myonen und Neutrinos abgesplittet. Übrig bleibt ein Atomkern leicht geringerer Masse: ein kosmogenes Nuklid ist entstanden. Bei dieser Reaktion werden mehrere Energie-ärmere sekundäre Partikel emittiert, die für weitere Spallationsreaktionen in der Atmosphäre zur Verfügung stehen. Es entsteht die sogenannte „kosmische Kaskade“ von Spallationsreaktionen (Abb. 2). Die Häufigkeit dieser Reaktionen nimmt mit atmosphärischer Tiefe solange zu, bis die sekundären Teilchen nicht mehr über ausreichend Energie verfügen, um weitere Spallationsreaktionen auszuüben. Die Produktion atmosphärischer kosmogener Nuklide hat deshalb in der unteren Stratosphäre ihr Maximum und nimmt darunter wieder ab.

In den Geo- und Umweltwissenschaften häufig benutzte atmosphärische bzw. „meteorische“ kosmogene Nuklide sind  $^{10}\text{Be}$  (aus O),  $^{14}\text{C}$  (aus N) und  $^{36}\text{Cl}$  (aus Ar). Ihre Flussdichten an der Erdoberfläche sind typischerweise  $1 \times 10^6$  Atome/ $\text{cm}^2$ /Jahr  $^{10}\text{Be}$  oder  $60 \times 10^6$  Atome/ $\text{cm}^2$ /Jahr  $^{14}\text{C}$ , variieren aber mit der Höhe (Luftdruck), geomagnetischer Breite, Stärke des Erdmagnetfeldes und solarer Modulation.

Nur wenige sekundäre kosmische Strahlen erreichen mit genügend hoher Energie die Erdoberfläche, um mit Atomkernen der lithosphärischen Elemente Spallationsreaktionen durchzuführen. Benannt werden diese „in-situ“

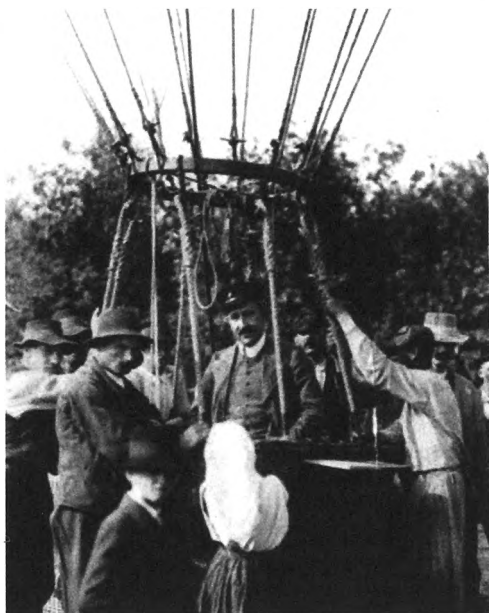


Nuklid	Produktionsrate [Atome / g / Jahr]	Halbwertszeit
$^3\text{He}$	75-120 / Jahr	stabil
$^{10}\text{Be}$	6 /Jahr	1.4 Mio J
$^{14}\text{C}$	18-20 / Jahr	5730 J
$^{26}\text{Al}$	36 /Jahr	0.7 Mio J
$^{21}\text{Ne}$	18-21 /Jahr	Stabil
$^{36}\text{Cl}$	ca.70 /Jahr (Ca) ca.200 /Jahr (K)	0.3 Mio J

**Tab. 1:** Die Produktionsraten sind abhängig von geomagnetischer Breite und Höhe und werden deshalb für Meereshöhe und hohe ( $> 60^\circ$ ) Breiten angegeben. Targetmineral ist Quarz für  $^{10}\text{Be}$ ,  $^{14}\text{C}$ ,  $^{26}\text{Al}$  und  $^{21}\text{Ne}$ . Targetminerale sind Olivin, Pyroxen und Hornblende für  $^3\text{He}$ , das Targetminerale für  $^{36}\text{Cl}$  sind Calcit oder K-Feldspat.

produzierten Nuklide nach ihrer Entstehung direkt im Gestein oder Boden, wo ihre Produktionsrate nur wenige bis einige Hundert Atome pro Gramm Mineral pro Jahr beträgt (Tab. 1). Sie entstehen nur an der unmittelbaren Erdoberfläche, da sekundäre kosmische Strahlen nur wenige Meter in das Gestein eindringen. Ihre Produktionsraten wurden an Oberflächen bekannten Alters kalibriert und hängen von geomagnetischer Breite, Höhe und Änderungen der geomagnetischen Feldstärke ab.

Das neben  $^{14}\text{C}$  am häufigsten benutzte Nuklid  $^{10}\text{Be}$  wurde 1956 von J. Arnold und 1957 von dem indischen Physiker Devendra Lal und deren Arbeitsgruppen entdeckt. 1967 hat D. Lal im „Handbuch der Physik“ mit B. Peters die Grundprinzipien der Nuklidproduktion beschrieben

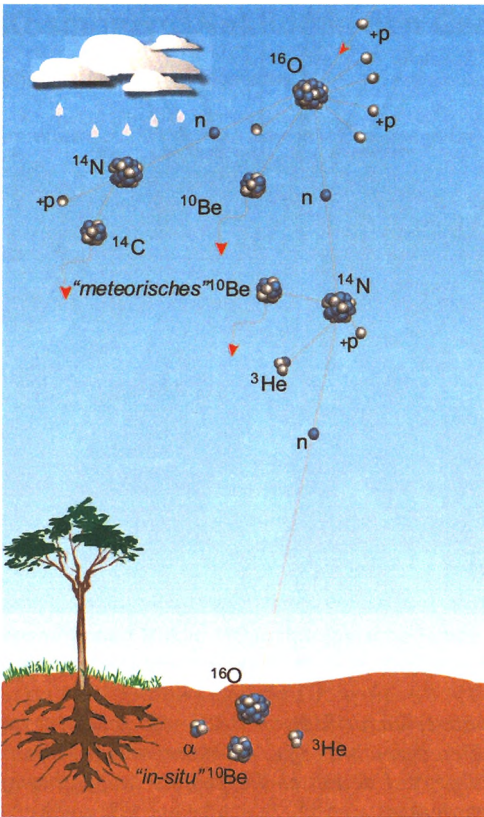


**Abb. 1:** Victor F. Hess (1883–1964) startet im Wien des Jahres 1912 zu einem seiner Ballonflüge, auf denen er die kosmische Strahlung entdeckte.

und bereichert bis heute die Wissenschaft der kosmogenen Nuklide mit Algorithmen für die Quantifizierung von Prozessen an der Erdoberfläche und im Ozean. Die Grundprinzipien dieser Anwendungen sind:

1) *Datierung über radioaktiven Zerfall.* Kosmogene Nuklide sind ein Datierungswerkzeug, wenn sie in ein Material in bekannter Häufigkeit eingebaut werden, dieses Material weiterer Exposition entzogen wird und das Material dann radioaktiv zerfällt. Dies ist das Prinzip der  $^{14}\text{C}$ -Datierung oder der  $^{10}\text{Be}$ -Datierung von z.B. ozeanischen Fe-Mn Krusten.

2) *Datierung über Nuklidakkumulation.* Kosmogene Nuklide sind außerdem dann ein Datierungswerkzeug, wenn ein Mineral von einem gegebenen Startzeitpunkt an kontinuier-



**Abb. 2:** Die Kaskade kosmischer Strahlen mit vier von etlichen möglichen Produktionsmechanismen für kosmogene Nuklide. Ein primäres kosmisches Partikel (hier ein Proton) trifft auf ein Sauerstoff-Atom. Durch eine Spallationsreaktion entsteht dabei das kosmogene Nuklid  $^{10}\text{Be}$  sowie zahlreiche sekundäre kosmische Partikel. Das „meteorische“  $^{10}\text{Be}$  wird hydrolysiert und haftet sich an Aerosolpartikel an. Aus den sekundären Neutronen entsteht hier einerseits  $^{14}\text{C}$ , das sogleich zu  $\text{CO}_2$ -Gas oxidiert wird, und andererseits  $^{10}\text{Be}$  und weitere sekundäre kosmische Strahlenpartikel, die weitere Reaktionen durchführen können. Einige wenige erreichen mit genügend hoher Energie die Erdoberfläche, wo sie „in-situ“ produzierte kosmogene Nuklide (hier  $^{10}\text{Be}$  aus Sauerstoff in Mineralen) erzeugen.

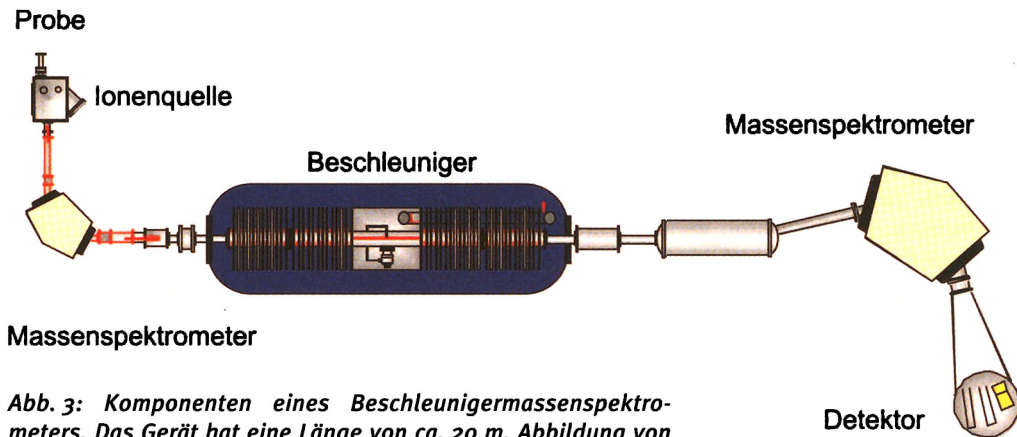
lich der kosmischen Strahlung ausgesetzt wird und darin dann Nuklide akkumulieren. Ist die Produktionsrate bekannt, so kann das Expositionsalter bestimmt werden. Dabei ist eine Grundbedingung, dass kosmogene Nuklide wegen ihrer geologisch gesehen kurzen Halbwertszeit (bzw. ihrer im Falle von Edelgasen geringen Häufigkeit) in der tiefen Lithosphäre nicht vorhanden sind und erst dann akkumulieren, wenn Material an der Erdoberfläche kosmischer Strahlung ausgesetzt wird. Sind Nuklide von vorherigen Expositionsereignissen vorhanden, können diese durch abgeschirmte Vergleichsproben analytisch erkannt und korrigiert werden.

3) *Messung von Stoffumsätzen über Nuklidakkumulation bei gleichzeitigem Abtransport.* Kosmogene Nuklide sind isotopische Fingerab-

drücke und bestimmen die Raten von Transportprozessen, wenn sie in einem Kompartiment der Erde mit der gleichen Rate produziert wie durch einen Transportprozess wieder reduziert werden. Im stationären Gleichgewicht kann dann bei bekannten Produktionsraten oder Flussdichten die Verweildauer eines Stoffes an der Erdoberfläche (Boden, Sediment, Grund- und Ozeanwasser) und damit die Rate des Stoffumsatzes bestimmt werden.

4) *Nuklidkonzentrationen als Anzeiger für paläomagnetische und solare Intensität.* Die Produktionsrate kosmogener Nuklide selbst dient der Rekonstruktion von Änderungen des Erdmagnetfeldes und der Sonnenintensität, wenn die Variationen der Nuklidhäufigkeiten über ein unabhängiges Archiv rekonstruiert wer-





**Abb. 3:** Komponenten eines Beschleunigermassenspektrometers. Das Gerät hat eine Länge von ca. 20 m. Abbildung von P. Kubik.

den können. Beispiele sind  $^{14}\text{C}$ -Konzentrationen in Baumringen und  $^{10}\text{Be}$ -Konzentrationen in Eisbohr- und Sedimentkernen.

### Messung kosmogener Nuklide

Die radioaktiven kosmogenen Nuklide wurden früher mit Zählrohren gemessen. Für  $^{14}\text{C}$  ist dies auch heute durchaus üblich. Allerdings müssen große Mengen an Material aufbereitet werden. So sind Gramm-Mengen organischen Kohlenstoffs für eine  $^{14}\text{C}$  Datierung oder tausende von Litern Ozeanwasser für eine  $^{10}\text{Be}$ -Konzentrationsmessung erforderlich. In-situ produzierte Nuklide können wegen ihrer geringen Konzentrationen und langsamem radioaktiven Zerfall nicht mit Zähltechniken erfasst werden. Die Messung dieser geringen Häufigkeiten konnte erst durch die hochempfindliche AMS-Technik ermöglicht werden. So kann  $^{14}\text{C}$  in 0,1 mg-Mengen Kohlenstoffs und  $^{10}\text{Be}$  in wenigen Litern Ozeanwasser gemessen werden. Messungen von in-situ produzierten Nukliden sind, nach chemischer Extraktion des Elements, an 5–100 g eines Minerals möglich.

Allerdings müssen auch bei der AMS-Technik einige erhebliche Hürden überwunden werden. a) Eine hochempfindliche Technik ist erforderlich, da meist nur  $10^4$  bis  $10^8$  Atome/g eines Nuklides zur Verfügung stehen. b) Jedes kosmo-

gene Isotop hat eine stabile „Schwester“, die in weit größeren Konzentrationen vorkommt und deren Häufigkeit durch chemische Bearbeitung auch nicht verringert werden kann. Die typischerweise gemessenen  $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$ ,  $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ ,  $^{26}\text{Al}/^{27}\text{Al}$  oder  $^{36}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$  Verhältnisse sind  $10^{-12}$  bis  $10^{-15}$ . Dabei ist das so seltene kosmogene Isotop von dem weit häufigeren stabilen Schwesterisotop massenspektrometrisch sehr schwer auflösbar, da nur geringe Mengen ionenoptischer Streuung genügen, um das benachbarte kosmogene Nuklid völlig zu überdecken. c) Alle kosmogenen Nuklide interferieren mit (z.T. in der Natur überaus häufigen) spektralen Interferenzen. So interferiert  $^{10}\text{B}$  mit  $^{10}\text{Be}$ ,  $^{14}\text{N}$  mit  $^{14}\text{C}$ ,  $^{26}\text{Mg}$  mit  $^{26}\text{Al}$  und  $^{36}\text{S}$  mit  $^{36}\text{Cl}$ . Obwohl versucht wird, diese Störelemente vorher chemisch möglichst vollständig abzutrennen, gelingt dies nie so perfekt, dass nicht ein paar 1.000 Atome in die zu messende Probe gelangen. Diese Interferenz würde die Zählrate des Nuklides von Interesse empfindlich erhöhen und damit verfälschen. AMS bedient sich der folgenden Komponenten, um diese Probleme zu lösen (Abb. 3). In der Ionenquelle werden meist negativ geladene Oxidmoleküle der betreffenden Nuklide ionisiert. Im Beschleuniger werden diese auf  $1 \times 10^6$  bis  $15 \times 10^6$  eV beschleunigt und in einem „Stripper“ von ihrem Sauerstoff befreit

und als positive Ionen umgeladen. Die beschriebenen Interferenzen werden hierbei abgetrennt. Im Magneten wird durch Massentrennung ein sauberes, interferenzfreies Signal des Nuklides von Interesse erzeugt. Dieses wird schließlich in einem hochempfindlichen Detektor relativ zu einem in bekannter Menge vorkommenden stabilen Isotop gezählt. Zur Zeit findet eine Entwicklung zu kleineren, weniger aufwändigen AMS-Geräten statt, die mit geringerer Beschleunigungsspannung betrieben werden. Für die  $^{14}\text{C}$ -Methode wurden hier bereits gute Erfolge erzielt. Die nächsten Jahre werden zeigen, welche anderen Nuklide mit diesen „miniaturisierten“ Maschinen gemessen werden können.

Von diesen AMS-Techniken unterscheidet sich die Messtechnik für Edelgase. Diese werden in einem im Vergleich zu AMS eher kleinen Edelgasmassenspektrometer durch Ausheizen der festen Gesamtprobe analysiert. Wegen der hohen Empfindlichkeit dieser Technik sind dabei nur geringe ( $< 1$  g) Mengen eines Minerals erforderlich. Andererseits sind dieser Technik stets durch störende  $^3\text{He}$ - und  $^{21}\text{Ne}$ -Isotope zu geringen Probenkonzentrationen hin enge Grenzen gesetzt. Diese zusätzlichen Nuklide stammen aus der Atmosphäre oder von im Gestein stattfindenden Kernreaktionen durch  $\alpha$ -Zerfall von Th und U oder durch spontane Kernspaltung.

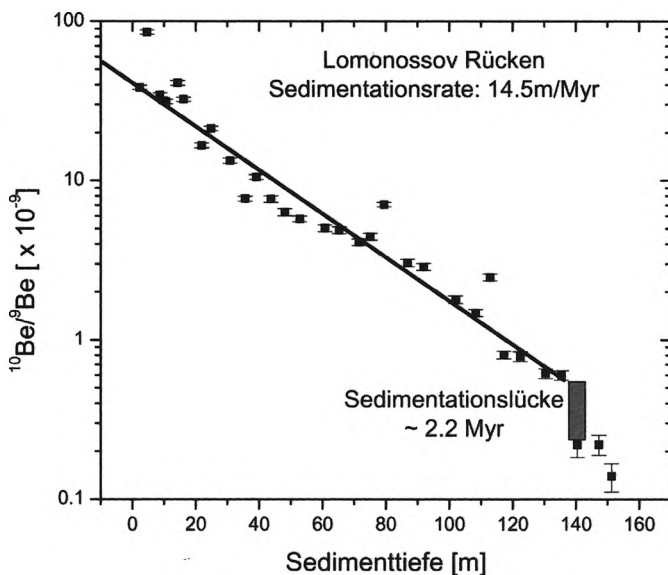
Die Bestimmungsgrenzen dieser Techniken lassen sich am besten am Beispiel von in-situ produzierten Nukliden beschreiben. Bei Expositionsaltern, Hauptanwendung kosmogener Edelgase, liegt der Vorteil der Edelgasmethode bei hohen Altern, da diese Isotope nicht radioaktiv zerfallen. In der Antarktis und der Atacama Wüste wurden Expositionsalter von bis zu 25 Mio. Jahren ermittelt. Solche Alter liegen über der Grenze der  $^{10}\text{Be}$ - und  $^{26}\text{Al}$ -Datierungstechniken, da diese eine Sättigung in Bezug auf radioaktiven Zerfall erreichen. Andererseits liegt der Vorteil der  $^{10}\text{Be}$ - und  $^{26}\text{Al}$ -Methode bei niedrigen Altern, denen nur durch die Menge Quarz, die sauber aufgeschlossen werden kann, Grenzen gesetzt werden. Mit AMS wurden kürzlich  $^{10}\text{Be}$ -Alter an Moränen aus der kleinen Eiszeit,

also aus dem Jahre 1700 n. Chr. datiert. Im Falle von Erosionsratenbestimmungen ist die Nuklidkonzentration umgekehrt proportional zur Erosionsrate. Die Nachweisgrenze liegt bei hohen Raten von ca. 5 mm/Jahr. Im Folgenden werden einige Beispiele für Anwendungen meteorischer und in-situ produzierter kosmogener Nuklide gezeigt.

### **Meteorisches $^{10}\text{Be}$ in Eisbohrkernen und Änderungen der Sonneneinstrahlung**

J. Beer von der Schweizer EAWAG hat 1990 an einem Eisbohrkern in Grönland  $^{10}\text{Be}$  in Eislagen in Jahresauflösung vom Jahr 1780 bis 1980 gemessen. Die Konzentration schwankte zwischen 5.000 und 14.000 Atomen/g Eis und tut dies genau umgekehrt zu der im 11 Jahr-Zyklus schwankenden Sonnenfleckenzahl. Eine höhere solare Aktivität führt zu einer stärkeren Ablenkung der primären kosmischen Strahlung. Weil nun eine höhere solare Aktivität auch mit erhöhter Sonneneinstrahlung auf der Erde einhergeht, war die Idee für einen Paläoklimaproxy erster Güte geboren. Mit der Fragestellung, ob eine veränderte Sonneneinstrahlung für kurzfristige Klimaschwankungen im Holozän verantwortlich sein könnte, wurden längere  $^{10}\text{Be}$  Zeitreihen aus Grönlandeis vermessen. Dabei stellte sich z.B. heraus, dass zur Zeit der kleinen Eiszeit (Maunder Minimum) in den Jahren 1645 bis 1714 die mittlere globale Sonneneinstrahlung um bis zu  $2 \text{ W/m}^2$ , von  $1367$  auf  $1365 \text{ W/m}^2$ , reduziert gewesen sein könnte. Diese Beobachtung wurde durch ähnliche Fluktuationen der atmosphärischen  $^{14}\text{C}$ -Produktion, die an Baumringen ermittelt wurde, unterstützt. Zahlreiche Gruppen arbeiten jetzt daran, mit  $^{10}\text{Be}$  an Eisbohrkernen des gesamten Holozäns den Zusammenhang zwischen kurzfristigen Klimaschwankungen und veränderter Sonneneinstrahlung herauszuarbeiten. Doch diese Interpretationen sind oft nicht einfach. So kann die  $^{10}\text{Be}$ -Häufigkeit im Eis von lokalen Niederschlagsmustern beeinflusst sein. Der Zusammenhang zwischen globaler Temperatur und Sonneneinstrahlung hat ebenso zahlreiche positive und negative Klimarückkopplungen, die nur mit numerischen Atmosphären-

**Abb. 4:** Datierung eines Sedimentkernes von dem arktischen Lomonossov Rücken mit meteorischem  $^{10}\text{Be}$ . Es ergibt sich eine Sedimentationsrate von 14,5 m/Mio. Jahre sowie eine Sedimentationslücke zwischen 9,4 und 11,6 Mio. Jahren. Daten aus Frank et al., *Paleoceanography*, 2008.



modellen verstanden werden können. Dennoch bietet meteorisches  $^{10}\text{Be}$  ein enormes Potenzial als Paläoklimaproxy.

### Meteorisches $^{10}\text{Be}$ in der Sedimentdatierung

Meteorisches  $^{10}\text{Be}$  gelangt mit dem Niederschlag auf die Erde; ein Großteil davon direkt in die Ozeane. Dort vermischt es sich mit dem stabilen Schwesterisotop  $^9\text{Be}$  zu relativ gleichförmigen  $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$  Verhältnissen und gelangt nach einer Verweilzeit von ca. 1.000 Jahren an Tonmineralen oder Eisenoxiden angehaftet in das Sediment. Dort zerfällt es radioaktiv und das  $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$  Verhältnis wie auch die  $^{10}\text{Be}$  Konzentration selbst nimmt exponentiell mit dem Sedimentationsalter ab. Die Halbwertszeit von 1,4 Mio. Jahren erlaubt damit die Datierung klastischer und chemischer Sedimente im Zeitraum von 0,5 bis 12 Mio. Jahren.

Abb. 4 zeigt einen Sedimentkern, den M. Frank und Kollegen 2008 vom Lomonossov Rücken des Arktischen Ozeans datiert haben. Aus der Abnahme des  $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$  Verhältnisses ergibt sich eine Sedimentationsrate von  $14,5 \pm 1$  m/Mio.

Jahre sowie eine Sedimentationslücke zwischen 9,4 und 11,6 Mio. Jahren. Der besondere Wert dieser Datierungsmethode liegt darin, dass sie in Sedimenten angewendet werden kann, die keine datierbaren Fossilien enthalten. Aber auch chemische Sedimente werden so datiert. So wurden die Wachstumsraten zahlreicher Fe-Mn Krusten und Knollen bestimmt, die nur zwischen 1 und 10 mm/Mio. Jahren liegen.

### Meteorisches $^{36}\text{Cl}$ und die Datierung alten Grundwassers

Der Vorteil des Nuklides  $^{36}\text{Cl}$  zur Grundwasserdatierung liegt in seinem konservativen chemischen Verhalten und seiner gegenüber  $^{14}\text{C}$  weit längeren Halbwertszeit von 0,3 Mio. Jahren. Somit kann altes Grundwasser in artesischen Becken datiert werden. Ist die  $^{36}\text{Cl}$ -Konzentration des Grundwasser-bildenden Niederschlags bekannt, kann das Alter des Grundwassers aus dem radioaktiven Zerfall seit seiner Isolation von der Atmosphäre berechnet werden. Allerdings sind z.T. aufwändige Korrekturen notwendig. So entsteht  $^{36}\text{Cl}$  im Aquifer auch durch Einfang thermischer Neutronen aus spontaner



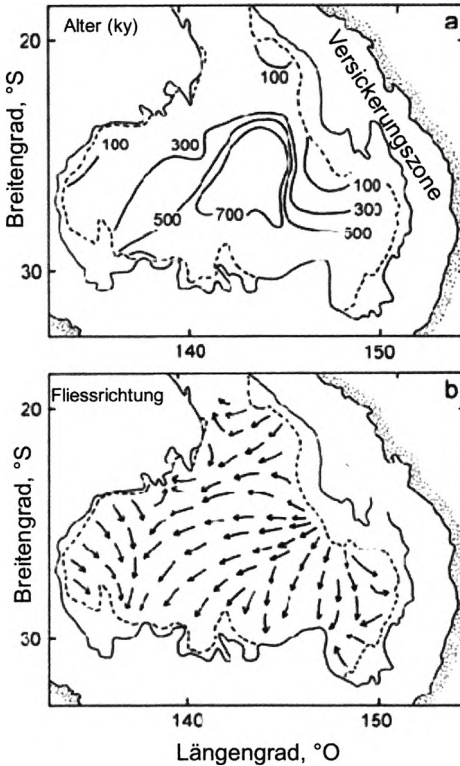


Abb. 5: Grundwasserdatierung des „Great Artesian Basin“ in Ost-Australien

Abb. a) zeigt die  $^{36}\text{Cl}$ -Grundwasseralter in 1.000 Jahren. Abb. b) zeigt die aus dem Alter abgeleitete Fließrichtung des Grundwassers. Verändert nach Torgersen et al., *Water Resources Research*, 1991.

U-Spaltung und aus Einfang von ( $\alpha$ )-Teilchen durch  $^{35}\text{Cl}$ . Fernerhin, da  $^{36}\text{Cl}$  immer relativ zu dem stabilen Referenzisotop  $^{35}\text{Cl}$  gemessen wird, muss dessen Eintrag aus Evaporitauflösung bekannt sein.

Die eindrucksvollste Datierung gelang T. Torgersen und Kollegen 1991 im „Great Artesian Basin“ von Ost-Australien (Abb. 5). Die Grundwasseralter nehmen von den randlichen Versickerungszonen des Beckens von Hunderttausend Jahren bis auf 700 Tausend Jahre zu. Aus diesem Altersmuster lässt sich auch die Fließrichtung des Wassers rekonstruieren.

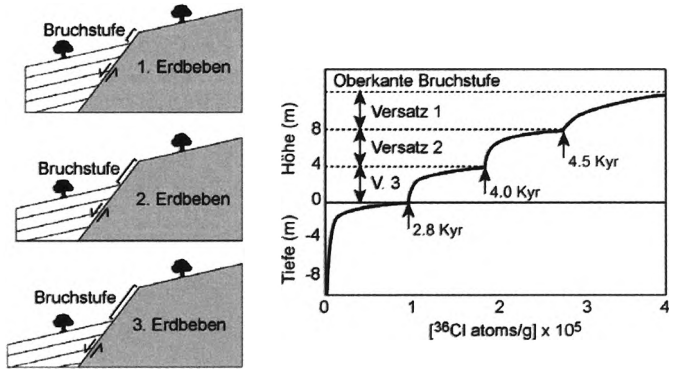
### In-situ $^{36}\text{Cl}$ an Abschiebungen und die Wiederholraten von Erdbeben

Wird eine Gesteinsoberfläche plötzlich freigelegt, etwa durch einen Versatz an einer Störung,

den Rückzug eines Gletschers, die Ablagerung eines glazialen erratischen Blockes oder den Ausfluss von Lava, und wird diese Fläche im Anschluss weder erodiert noch bedeckt, so lässt sich das Alter dieser Exposition exakt bestimmen. Dabei wird ausgenutzt, dass Nuklide mit einer bekannten Produktionsrate in der exponierten Oberfläche akkumulieren.

L. Benedetti und Koautoren haben 2002 die Sparta Störung (Griechenland) datiert. Die Normalabschiebung verläuft durch Karbonatgestein. In diesem wird  $^{36}\text{Cl}$  durch Spallation in Ca erzeugt. Jedes große Erdbeben exponiert frische Oberfläche an der Abschiebung, wobei der Zeitpunkt des Erdbebens aus der  $^{36}\text{Cl}$ -Konzentration ersichtlich ist (Abb. 6). Benedetti und Kollegen erhalten ein Alter von  $2.800 \pm 300$  Jahren für das jüngste Erdbeben und schließen,

**Abb. 6: Prinzip der Datierung einer episodisch durch Erdbeben freigelegten Gesteinsoberfläche durch in-situ produziertes  $^{36}\text{Cl}$  in Calcit. Jedes große Erdbeben exponiert frische Oberfläche an der Abschiebung, wobei der Zeitpunkt des Erdbebens an den Minima der  $^{36}\text{Cl}$ -Konzentration ersichtlich ist. Verändert nach Benedetti et al., *Geophys. Res. Letters*, 2002.**



dass es sich um das Ereignis handeln muss, von dem Plutarch 464 vor Christus berichtet, dass es die gesamte Stadt Sparta „mit der Ausnahme von fünf Häusern“ zerstört hätte. Frühere Erdbeben traten vor 4.500, 5.900, 8.400 und 12.900 Jahren auf. Daraus ergibt sich ein Versatz von 2 m pro Erdbeben. Die längere erdbebenfreie Periode seit dem Ereignis vor 2.800 Jahren deutet darauf hin, dass ein weiteres Erdbeben bevorsteht. Allerdings lassen die unregelmässigen Wiederholraten nicht den Schluss zu, ob dies in unmittelbarer Zukunft geschehen wird.

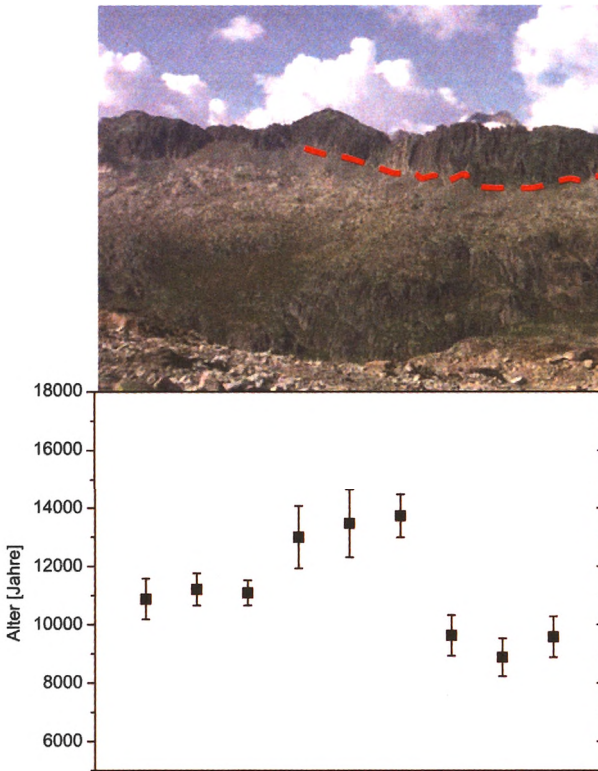
### In-situ $^{10}\text{Be}$ und der Rückzug des alpinen Inlandeises

Die Stadien der späten glazialen Entwicklung sind durch zahlreiche klassische Arbeiten exzellent belegt worden, doch fehlte eine absolute Chronologie dieser Ereignisse. Die größte Ausbreitung des Inlandeises lässt sich durch  $^{14}\text{C}$  an organischen Ablagerungen von Gletscherseen oder in-situ  $^{10}\text{Be}$  an erratischen Blöcken der Vorlandmoränen datieren. Dies ergibt Alter von 15 bis 18 Tausend Jahren für den späteiszeitlichen Höchststand. Doch sind Alter auch für die Akkumulationsgebiete des Gletschereises messbar? Abb. 7 zeigt die Schlickkante der eiszeitlichen Gletscher am schweizer Grimselpass. Die polierten Hänge waren intensiver Gletschererosion ausgesetzt, die Klippen darüber ragten, so die Annahme, aus dem Eis heraus. Expositionsalter von M. Kelly und Koautoren (2004) an Granit-

oberflächen, die Gletscher-Schliffspuren aufwiesen und demnach nie postglazial erodierten, ergaben 11,3 bis 14 Tausend Jahren. Während die älteren Alter möglicherweise durch ererbtes  $^{10}\text{Be}$  von unvollständiger Gletschererosion überhöht sind, fällt das 11,3 Kilojahr Minimalalter genau in die Episode der jüngeren Dryas. Dieses und zahlreiche weitere Alter in den hohen Alpen deuten auf einen Gletscherhöchststand zur Zeit der jüngeren Dryas hin.

Übrigens ist eine Grundbedingung für hohe Gesteinserosion durch Gletscher die Gegenwart von flüssigem Wasser an ihrer Basis. Dies ist bei warmbasalen Gletschern der Fall. Sind die Gletscher sehr kalt, oder mangelt es an Druck, weil die Gletscher geringere Mächtigkeit haben, so sind sie kaltbasal und erodieren nicht. Schirmen die Gletscher dabei die ehemals exponierte Gesteinsoberfläche von kosmischen Strahlen ab, zerfällt das radioaktive  $^{26}\text{Al}$  schneller als das ebenfalls radioaktive  $^{10}\text{Be}$  (Tab. 1). Aus diesem gegenüber dem konstanten Oberflächenproduktionsverhältnis verringerten  $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$  Verhältnis lässt sich die Dauer der Abschirmung berechnen. In Nordostkanada und Nordskandinavien haben sich Zeiträume bis zu 0,8 Mio. Jahren ergeben, in denen die Hochebenen von kaltbasalen Gletschern bedeckt waren, ohne dass der darunter liegende Geschiebemergel abgetragen wurde.

Die Technik des  $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$ -Zerfalls lässt sich ebenso vorzüglich zur Datierung von abge-



**Abb. 7: Datierung der Gletscherschliffkante am Grimsel-Pass (Schweiz). Die rote gestrichelte Linie zeigt die Schliffkante, unterhalb derer die Erosion durch den Gletscher die in-situ  $^{10}\text{Be}$ -Konzentration auf Null Atome zurückgesetzt hatte. Das Diagramm zeigt die  $^{10}\text{Be}$ -Alter an den Gletscherschliffen, die um den Zeitraum der jüngeren Dryas schwanken. Aus Kelly et al., *Boreas*, 2006.**

schirmtem Sediment in Karsthöhlen oder in Flussüberflutungsebenen anwenden. Damit lassen sich Einschneideraten in Karbonatgebieten oder Sedimentationsalter bestimmen.

### Erosionsraten von in-situ produzierten Nukliden

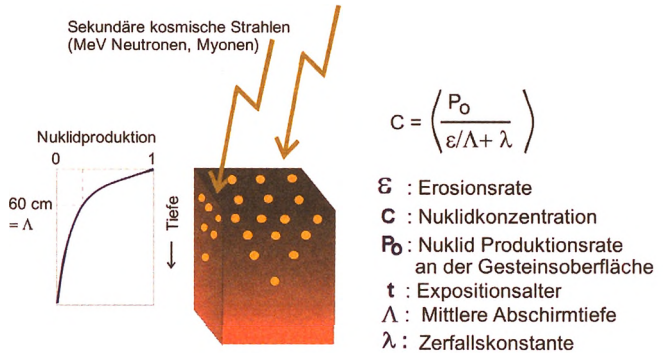
Ist eine Oberfläche nicht stabil, sondern verliert Masse durch physikalische oder chemische Abtragung, so verliert sie auch die vorher in dem obersten Meter in-situ produzierten Nuklide. Ein von einer solchen Oberfläche potenziell gemessenes Expositionsalter wäre zu jung. Erfolgt diese Abtragung allerdings kontinuierlich, so ergibt sich ein stationäres Gleichgewicht zwischen Produktion von Nukliden und deren Verlust durch Abtragung. Dann kann eine Denudationsrate berechnet werden. Üblicherweise geschieht

dies mittels  $^{10}\text{Be}$  oder  $^{26}\text{Al}$  an Quarz. Quarz ist ein häufiges Mineral, ist verwitterungsresistent, und die Produktionsraten sind dank der einfachen chemischen Zusammensetzung gleichförmig und gut bekannt. Die gemessenen Erosionsraten mitteln über den Zeitraum, der benötigt wird, um durch Erosion ein Paket Gestein oder Boden durch die mittlere Abschirmtiefe für kosmische Strahlen, 60 cm, auf die Erdoberfläche zuzubewegen. Je nach Erosionsrate sind dies typischerweise 1 bis 200 Tausend Jahre. Dadurch ist die gewonnene Rate unempfindlich gegenüber kurzfristigen Schwankungen der Erosionsrate. Diese können durch Klimaschwankungen oder Änderungen in der Landnutzung hervorgerufen werden. Diese Unempfindlichkeit mag ein Nachteil sein. Tatsächlich stellt sie jedoch den stärksten Vorteil der Methode dar: sie



**Abb. 8: Prinzipien der Denudationsratenbestimmung mit in-situ gebildetem kosmogenem  $^{10}\text{Be}$  oder  $^{26}\text{Al}$ .** Gezeigt wird links die exponentiell mit der Gesteinstiefe abnehmende Nuklidproduktion. Wird die Oberfläche kontinuierlich und über einen Zeitraum abgetragen, der länger ist als die Erosionsrate dividiert durch die mittlere Abschirmtiefe für kosmische Strahlen  $L$  (60 cm), so kann eine Erosionsrate  $e$  aus der Konzentration  $C$  berechnet werden. Dies Prinzip gilt für eine einzelne Gesteins- oder Bodenoberfläche wie auch für die Sedimente eines gesamten Flusseinzugsgebiets.

Erosionsraten aus *in situ*-produzierten kosmogenen Nukliden



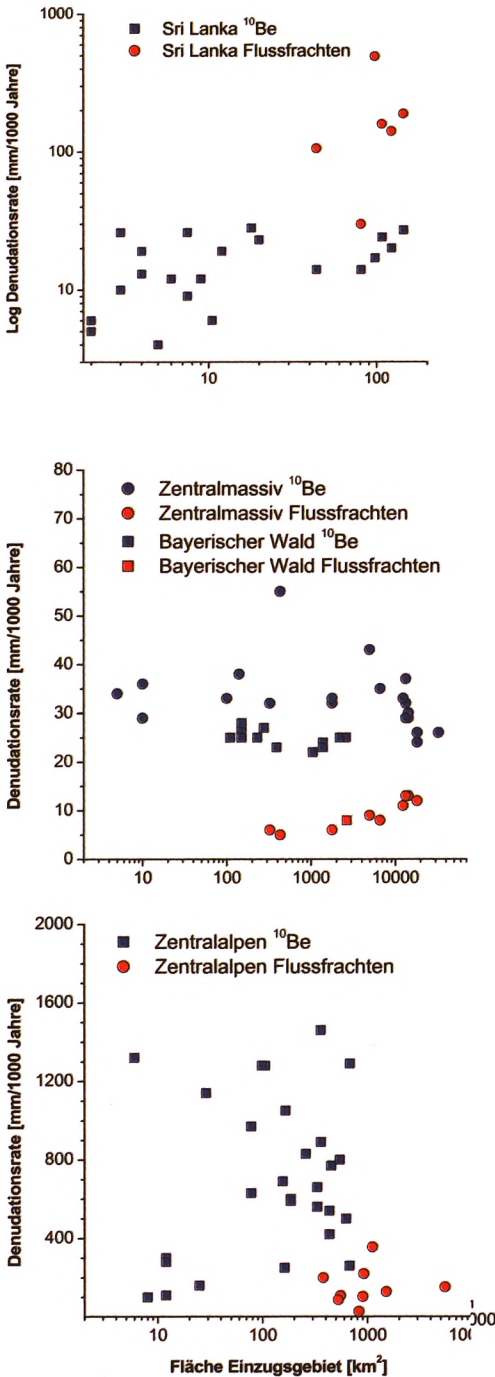
ermittelt Denudation genau über den Zeitraum, über den bodenbildende Prozesse auch stattfinden. Sie bildet damit die für geologische Prozesse relevante Rate ab.

Über welche räumliche Skala ist diese Methode nun einsetzbar? Einzelne Gesteinsoberflächen auf ihre Erosionsrate zu vermessen ist zwar möglich, wegen der starken räumlichen Variabilität der Abtragung ergibt dies aber kaum repräsentative Abtragungsraten. Sinnvoll ist hingegen die Messung von Denudationsraten an einzelnen Bodenproben. A. Heimsath hat 1997 gezeigt, dass Erosionsrate und Bodenmächtigkeit invers korreliert sind: je dünner eine Bodenaufgabe, desto schneller wird sie abgetragen und desto schneller wandelt sich auch Festgestein in Boden um.

Die faszinierende Facette dieser Methode ist, dass sie eigentlich auf jeder Raumskala angewendet werden kann. Ist unsere „Probe“ ein gesamtes Flusseinzugsgebiet, so werden, wie im Falle der besprochenen Gesteinsoberfläche, ebenso alle in diesem Einzugsgebiet produzierten Nuklide durch Flusssediment exportiert.

Außerdem bildet das Flusssediment auch noch einen natürlichen Mittelwert über sämtliche im Einzugsgebiet stattfindenden Erosionsprozesse. Eine Abtragungsraten, die über einen einzelnen Gebirgshang bis hin zum Einzugsgebiet des gesamten Amazonas reicht, kann an einer einzelnen Probe Flusssand gemessen werden.

Abb. 9 zeigt den Vergleich von Denudationsraten aus kosmogenem  $^{10}\text{Be}$  an Flusssediment in drei Gebieten und vergleicht diese mit Denudationsraten, die traditionell mit Schwebstoffen und gelösten Frachten in Flüssen ermittelt werden. Im Hochland der tropischen Insel Sri Lanka sind die Raten aus kosmogenen Nukliden (die über 50–100 Tausend Jahre mitteln) sehr niedrig, weil es sich um ein geologisch inaktives Schildgebiet handelt. In jüngster Zeit hat die intensive Landnutzung zu einer enormen Erhöhung der Erosion (aus Schwebstoffen gemessen) geführt. In mitteleuropäischen Mittelgebirgen ist die kosmogen ermittelte Denudationsrate trotz geringerer Höhe und Relief weit höher als in dem Schildgebiet von Sri Lanka, weil das Gebiet durch quartäre tektonische Aktivität



**Abb. 9:** Denudationsraten (die Summe aus chemischer und physikalischer Abtragung) aus kosmogenem  $^{10}\text{Be}$  in Flusssediment (blaue Symbole) und aus Flussfrachten (rote Symbole).

a) im Hochland von Sri Lanka sind die „geologischen“ Raten aus kosmogenen Nukliden niedrig, weil das Gebiet ein tektonisch inaktives Schild darstellt. Die heutige Bodenerosion (aus Flussfrachten der letzten 15 Jahre) ist wegen der starken Landnutzung heute stark erhöht. Aus Hewawasam et al., *Geology*, 2003.

b) In Mitteleuropa sind die geologischen Raten (aus kosmogenem  $^{10}\text{Be}$ ) höher als in Sri Lanka, weil das Gebiet neotektonisch aktiv ist. Die Flussfrachten unterschätzen hier die wahre Erosion wegen ihres geringen Integrationszeitraumes und Zwischenlagerung. Aus Schaller et al., *Earth Planet. Sci. Lett.*, 2001.

c) In den Schweizer Zentralalpen sind die geologischen Raten am höchsten, da hier ein Orogen mit großer Krustenmächtigkeit und hohem Relief abgetragen wird. Die Flussfrachten unterschätzen die wahre Erosion wie in Mitteleuropa. Aus Wittmann et al., *J. Geophys. Res.*, 2007.

(Hebung, Grabenbildung) einer Verjüngung der Landschaft ausgesetzt ist. Hingegen unterschätzen die Raten aus Schwebstoffen die wahre Abtragung, da ihr Integrationszeitraum mit ca. 30 Jahren zu kurz ist, um seltene Hochfluten, die die Hauptsedimentfracht transportieren, zu enthalten. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Schweizer Zentralalpen, wo Schwebstoffe ebenso die wahren Erosionsraten massiv unterschätzen. Die Raten aus kosmogenen Nukliden hingegen entsprechen Hebungsraten aus Nivellierungsmessungen und spiegeln die simultane Hebung und Erosion eines zum eiszeitlichen Höchststandes glazial überprägten isostatischen Gebirges wider.

Mit dieser Methode lassen sich nunmehr die geomorphologischen (Höhe, Relief, Hangneigung, Hangkrümmung, Flussgradient), klimatischen (Temperatur, Niederschlag, Bodenfrieren und -auftauen) und lithologisch-geochemischen Kontrollfaktoren der Denudation herausarbeiten. Dies stellt eine gewaltige Chance für den wissenschaftlichen Fortschritt bei der Erforschung der Erdoberflächenprozesse dar.

### Laboratorien für kosmogene Nuklide in Deutschland und Europa

In Deutschland sind einige Laboratorien in der Radiokarbon-Forschung weltweit unter den Führenden. Genannt sei das Leibniz Radiokarbon AMS Laboratorium der Universität Kiel und die Paläoklimagruppe an der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. In einer Nachwuchsgruppe des Alfred-Wegener-Institutes liegt der Schwerpunkt auf komponentenspezifischen  $^{14}\text{C}$ -Datierungen ozeanischer und terrigener organischer Sedimente. In Bezug auf meteorisches  $^{10}\text{Be}$  in Ozeansedimenten hat sich über Jahrzehnte die Heidelberger Akademie der Wissenschaften einen Namen gemacht.  $^{10}\text{Be}$  als Ozean-tracer wird auch am IfM-Geomar weiterentwickelt. In-situ produzierte kosmogene Nuklide wurden systematisch von unserer Gruppe an der Universität Hannover in Erosionsstudien sowie an der Universität Münster in neotektonischen Anwendungen weiterentwickelt. In der

kosmogenen Edelgasgeochemie ist das GFZ Potsdam aktiv. Das GFZ plant auch, sich in Zukunft mit den anderen kosmogenen Nukliden auf dem Gebiet der Erdoberflächen-Prozessforschung verstärkt zu engagieren. Unübliche Nuklide, wie  $^{53}\text{Mn}$ , wurden an dem Beschleuniger der TU München gemessen. Es sei auch darauf hingewiesen, dass kosmogene Nuklide ursprünglich auf Applikationen in der Kosmochemie angewendet wurden. An diesen Arbeiten waren auch deutsche Gruppen beteiligt. In Europa sei vor allem das in Applikationen und technologischer Entwicklung weltweit führende AMS Laboratorium des Institutes für Teilchenphysik der ETH Zürich genannt, mit dem auch die meisten deutschen Gruppen zusammenarbeiten. Das Department für Erdwissenschaften der ETH hat großes Ansehen auf dem Gebiet der Edelgasgeochemie.  $^{14}\text{C}$ -Laboratorien sind vor allem in Oxford (UK) und Groningen (Niederlande) bekannt. Aber in der letzten Zeit sind neue AMS Laboratorien in East Kilbride (bei Glasgow, UK) und Aix en Provence (Frankreich) hinzugekommen, die eine Reihe von Nukliden in den Erd-, Umwelt- und Biowissenschaften messen werden. Von der University of Edinburgh (UK) aus wird das EU-finanzierte CRONUS-EU Kalibrationsprojekt für in-situ produzierte kosmogene Nuklide geleitet.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat der rasanten wissenschaftlichen Entwicklung auf diesem Felde im letzten Jahr Rechnung getragen, indem sie die Einrichtung eines 6 MV Beschleunigermassenspektrometers für die Geowissenschaften an der Universität Köln finanziert hat. Dieses Gerät soll als Kondensationspunkt für die kosmogene Nuklidforschung in Deutschland in den Geo-, Umwelt- und Kosmowissenschaften dienen. Es ist das Ziel dieses Artikels, für Applikationen dieser faszinierenden Technik das Interesse der deutschen geowissenschaftlichen Gemeinschaft zu wecken. Die möglichen Anwendungen und Weiterentwicklungen werden vor allem durch die wissenschaftliche Kreativität der interessierten WissenschaftlerInnen angetrieben werden.



Der Autor dankt Kevin Norton, Hella Wittmann und Jane Willenbring (Hannover) Peter Kubik (Zürich) und Tibor Dunai (Edinburgh), für Hilfe bei der Verfassung dieses Artikels.

### Einige Übersichtsarbeiten

Gosse, J. C. and Phillips, F. M. (2001): *Terrestrial in situ cosmogenic nuclides: theory and application*. - *Quaternary Science Reviews*, **20**: 1475–1560.

Kutschera, W. (2005): *Progress in isotope analysis at ultra-trace level by AMS*. - *International Journal of Mass Spectrometry*, **242**: 145–160.

McHargue, L. R. and Damon, P. E. (1991): *The global beryllium 10 cycle*. - *Reviews of Geophysics*, **29**: 141–158.

von Blanckenburg, F. (2005): *The control mechanisms of erosion and weathering at basin scale from cosmogenic nuclides in river sediment (Frontiers Article)*. - *Earth and Planetary Science Letters*, **237**: 462–479.

\* Friedhelm von Blanckenburg ist Professor für Geochemie an der Leibniz Universität Hannover.

# Impressum

© GMIT – Geowissenschaftliche Mitteilungen  
Heft 33, September 2008

GMIT dient dem Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG), der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG), der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA), der Geologischen Vereinigung (GV) und der Paläontologischen Gesellschaft als Nachrichtenorgan. Die Zeitschrift ist für die Mitglieder der genannten Gesellschaften bestimmt. Der Bezug des Heftes ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

**Herausgeber:** ARGE GMIT c/o BDG-Bildungsakademie, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn

Satz und Layout: Dipl.-Geol. U. Wutzke

Auflage: 8.250 · ISSN: 1616-3931

**Redaktion:** Horst Aust (DGG; [archivar.dgg@bgr.de](mailto:archivar.dgg@bgr.de)), Christian Hoselmann (DEUQUA; [c.hoselmann@hlug.de](mailto:c.hoselmann@hlug.de)), Guntram Jordan (DMG; [guntram.jordan@lrz.uni-muenchen.de](mailto:guntram.jordan@lrz.uni-muenchen.de)), Hermann Rudolf Kudraß (GV; [HermannRudolf.kudrass@bgr.de](mailto:HermannRudolf.kudrass@bgr.de)), Jan-Michael Lange (DGG; [geolange@uni-leipzig.de](mailto:geolange@uni-leipzig.de)), Martin Nose (Paläont. Gesellschaft; [m.nose@lrz.uni-muenchen.de](mailto:m.nose@lrz.uni-muenchen.de)), Jürgen Pätzold (GV; [juergen.paetzold@uni-bremen.de](mailto:juergen.paetzold@uni-bremen.de)), Birgit Terhorst (DEUQUA; [birgit.terhorst@univie.ac.at](mailto:birgit.terhorst@univie.ac.at)), Hans-Jürgen Weyer (BDG; [BDG@geoberuf.de](mailto:BDG@geoberuf.de)), unter Mitarbeit von Dieter Stoppel (ds.) und Ulrich Wutzke (uw.; V.i.S.d.P.)

Die Redaktion macht darauf aufmerksam, daß die unter einem Namen oder einem Namenszeichen erscheinenden Artikel persönliche Meinungen und Ansichten enthalten können, die nicht mit der Meinung und Ansicht der Herausgeber übereinstimmen müssen. Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Bitte senden Sie Beiträge – am besten per E-Mail mit angehängten Windows-lesbaren Formaten – nur an einen der GMIT-Redakteure (Adressen in diesem Heft). Textbeiträge sind deutschsprachig und haben folgenden Aufbau: Überschrift (fett, Arial 12 Punkt); Leerzeile; Textbeitrag (Arial 11 Punkt), Blocksatz, keine Trennung, Absätze fortlaufend und nicht eingerückt, Zahlenangaben mit einem Punkt zwischen den Tausenderstellen); ausgeschriebener Vor- und Nachname sowie Wohn- oder Arbeitsort des Autors. Für die Länge der Textbeiträge gelten folgende Richtwerte: Berichte zu aktuellen Entwicklungen in Forschung, Lehre, Beruf, Tagungsberichte der beteiligten Gesellschaften, Meldungen aus den Sektionen, Arbeitsgruppen etc.: max. 2 Seiten (inkl. Fotos); Tagungsberichte nicht beteiligter Gesellschaften: max. 1 Seite (inkl. Fotos); Rezensionen, Nachrufe: max. ½ Seite. Sind für einen Beitrag Abbildungen vorgesehen, so markieren Sie bitte im Manuskript die gewünschte Position und senden die Abbildungen separat zu. Es können Papiervorlagen, Diapositive sowie jpg-, pdf-, tif-Dateien o.ä. eingereicht werden. Achten Sie bitte unbedingt auf eine ansprechende Qualität der Abbildungen. Auf Literaturzitate bitte verzichten. Einsender erklären sich mit der redaktionellen Bearbeitung und eventueller Kürzung ihrer Zuschrift einverstanden und treten die Rechte an die Herausgeber ab. Für unverlangt eingereichte Einsendungen übernimmt die Redaktion keine Verantwortung. Eingesandte Fotos und sonstige Unterlagen werden nur auf ausdrücklichen Wunsch zurückgesandt.

Trotz sorgfältigen Korrekturlesens sind Druckfehler nicht auszuschließen. Wir bitten um Verständnis.

Angaben zu Preisen, Terminen usw. erfolgen ohne Gewähr.

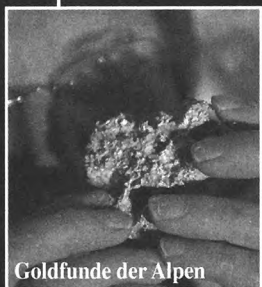
GMIT Nr. 34 erscheint im Dezember 2008. Redaktionsschluß ist der 15. Oktober 2008. Anzeigenschluß ist der 10. November 2008. Auskunft erteilt die BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn; Tel.: 0228/696601, Fax: 0228/696603; E-Mail: [BDG@geoberuf.de](mailto:BDG@geoberuf.de); Internet: [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de).

Personenbezogene Angaben der Mitglieder werden zum Zwecke der Mitgliederverwaltung und des Versandes von GMIT gespeichert. Die Datei zum Versand von GMIT wurde aus verschiedenen Einzeldateien zusammengesetzt. Bei unterschiedlicher Schreibweise oder verschiedenen Anschriften (z.B. Dienst- und Privatanschrift) kann es vorkommen, daß ein Mitglied das Heft doppelt erhält. Für entsprechende Hinweise ist die Redaktion dankbar.

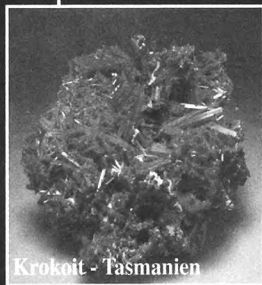
Die Redaktion dankt den Inserenten und bittet die Leser, diese zu berücksichtigen.

# Mineralientage München 2008

31. Okt. - 2. Nov.



Goldfunde der Alpen



Koroit - Tasmanien



**Besuchen Sie Europas Messe  
für die schönen Steine**

Foto Stedingk

45. Internationale Geo-  
Fachmesse & Börse  
Messe München  
Hallen A6, A5, A4

Verkaufsschau  
Fr./Sa. 9-19, So. 9-18 Uhr  
**31. Oktober**  
Fachhändlertag  
**1. + 2. November**  
Publikumsbörse

Große Sonderschauen:

- **Australien**
- **Gold der Alpen**


Mineralien  
Fossilien  
Edelsteine  
Naturkristalle  
Schmucksteine  
Sammlerzubehör  
Werkzeuge  
Literatur



Mineralientage  München  
Postfach 1361 · 82034 Oberhaching



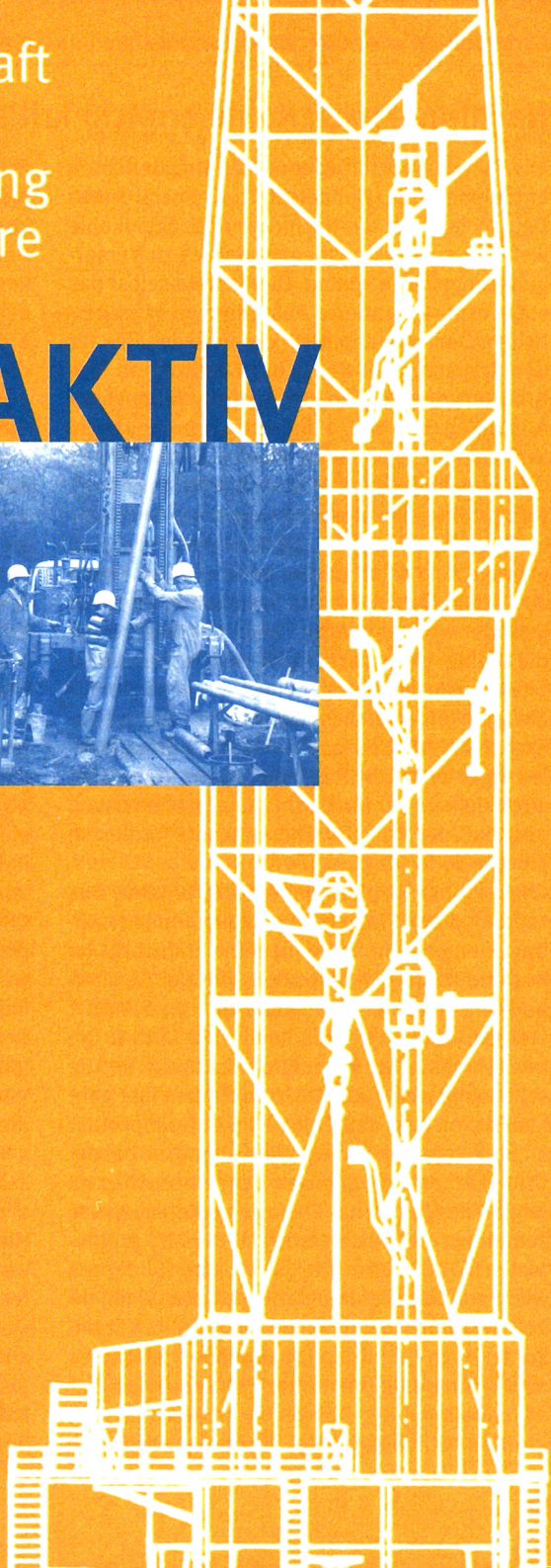
[www.mineralientage.de](http://www.mineralientage.de)

Besucher-/Katalogservice:  
 ++49-89-6134711  
Fax ++49-89-6135400



Wirtschaft  
Beruf  
Forschung  
und Lehre

# GEOAKTIV



## Nachfrage nach Kohle erreicht kritisches Ausmaß

*h/w.* Wie wir verschiedenen Zeitungsberichten entnehmen (u.a. Handelsblatt, Financial Times Deutschland) ist die Nachfrage nach Steinkohle weltweit so stark gestiegen, daß es zu Versorgungsengpässen kommt. Hier konnte selbst das stark exportorientierte Australien nicht weiterhelfen. Denn die Kapazität der Verladehäfen für den Transport der Kohle per Schiff ist an ihre Grenzen gestoßen. Im Jahr 2006/07 produzierte Australien 181 Mio. t für die Verbrennung in Kraftwerken bestimmte Kohle; 174,2 Mio. t waren es im Jahr davor. Doch ist die Nachfrage weit größer, sie kann aber wegen der Engpässe in den Seehäfen nicht gestillt werden. Dabei erzeugt Australien selbst nahezu allen Strom aus der Verbrennung von Steinkohle. Dennoch geht der weitaus größte Teil in den Export. Für die Kohle exportierende Industrie hat diese Situation auch Vorteile, denn der Preis bleibt für die Steinkohle auf diese Weise hoch. Die australischen Kohleproduzenten wie die multinationalen Giganten wie BHP Billiton und Rio Tinto, aber auch kleinere wie Marcarthur Coal, gehen davon aus, daß der Preis für Thermalkohle in diesem Jahr um 26 % steigt.

China ist der Welt führende Kohleförderer. Das Land muß aber wegen der eskalierenden Nachfrage immer mehr Kohle für seine Kraftwerke im Ausland kaufen. In Jahr 2008 wird der Gesamtbedarf Chinas an Steinkohle auf 2,76 Mrd. t steigen; 2007 waren es noch 2,62 Mrd. t. Die innerchinesische Produktion in 2007 betrug schätzungsweise 2,8 Mrd. t. In diesem Jahr geht man davon aus, daß China zum Nettoimporteure an Steinkohle wird. Wegen der Engpässe bei der Stromversorgung und des Kälteeinbruches zu Beginn des Jahres hat China seine Kohleexporte zumindest zeitweise verboten. Dies ist problematisch, da China für Japan und Südkorea wichtiger Kohlelieferant ist. Im zweiten Halbjahr 2007 exportierte China monatlich 5 Mio. t Steinkohle. Auch Südafrika litt zumindest zeitweise zu Beginn des Jahres unter Problemen bei der Stromversorgung. Deswegen stellten die drei größten Goldbergwerke vorübergehend ihre

Produktion ein. Noch stärker als China könnte Indien den Energiehunger beeinflussen. Dieser kommt in Indien durch das Industrie- und das Bevölkerungswachstum zustande. Der Subkontinent ist dabei, mit bereits über 1,1 Mrd. Einwohnern das bevölkerungsreichste Land der Erde zu werden. Die jetzige Regierung will hierzu die Atomenergie genauso ausbauen wie die alternativen Energien und die Nutzung der Steinkohle. In den nächsten fünf Jahren will die indische Regierung Kraftwerke mit über 67.000 MW bauen, davon weit über die Hälfte thermische Anlagen. Das Land will in den kommenden sieben Jahren über 136 Mrd. € in den Ausbau der Stromversorgung investieren. Die Steigerung der Stromproduktion kann die heimische Kohleförderung nicht decken, die häufig aus staatlichen und wenig effizient arbeitenden Gruben stammt. Zur Zeit werden über 70 % des Primärenergiebedarfes durch Kohle gedeckt. Jedoch sind die Anlagen veraltet und weisen nur einen geringen Wirkungsgrad zwischen 20 und 30 % auf. Moderne Steinkohlekraftwerke haben einen Wirkungsgrad von 36 %.

Indien ist mit einer jährlichen Fördermenge von 290 Mio. t (= 8,5 % der Weltproduktion) nach China und den USA der drittgrößte Steinkohleerzeuger der Welt und verfügt über ca. 7 % der weltweiten Kohlevorräte. Momentan gehört Indien zu den großen Kohleimporteuren.

Der globale Handel an Thermalkohle betrug im Jahr 2007 insgesamt 660 Mio. t und ist damit im Vergleich zum Vorjahr um 4 % gestiegen. In diesem Jahr wird eine weitere Steigerung um 5 % auf 692 Mio. t erwartet, wobei die wirtschaftlich rapide expandierenden Länder Asiens die bedeutendsten Abnehmer bleiben werden. Hier eine Angabe, um die Größenordnung zu verdeutlichen, die in Zusammenhang mit den internationalen Bergbaugesellschaften zu berücksichtigen ist. Das Unternehmen BHP Billiton ist an der Übernahme der Rio Tinto interessiert. Für den Kauf des börsennotierten Unternehmens hat BHP Billiton Anfang Februar 2008 ein Angebot in Höhe von 147 Mrd. US-Dollar (ca. 100,6

Mrd. €!) geboten. Bei einem Zusammenschluß der australisch-britischen Konzerne, die neben Kohle Kupfer und Aluminium produzieren, befürchtet die Stahlindustrie ein Preisdiktat. Rio Tinto, einer der größten Eisenerzlieferanten

weltweit, hatte vor kurzem den kanadischen Aluminiumhersteller Alcan übernommen und wurde dadurch der weltgrößte Aluminiumhersteller.

## Neuer Sachverständigenrat für Umweltfragen

(h/w). Wie das Bundesumweltministerium Anfang Juli 2008 mitteilte, hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) seine neue Ratsperiode begonnen. Von der neuen Besetzung und unter dem Vorsitz von Martin Faulstich, Professor für Rohstoff- und Energietechnologie an der TU München, erwartet Bundesumweltminister Sigmar Gabriel auch weiterhin „hilfreiche Ratschläge in wichtigen Umweltfragen“. Arbeitsschwerpunkte der kommenden Ratsperiode sollen insbesondere der Klimaschutz, das kommende Umweltgesetzbuch, eine umweltgerechte Landwirtschaftspolitik und die Risikobewertung von Stoffen sein.

Der 1971 eingerichtete Sachverständigenrat für Umweltfragen berät die Bundesregierung und bewertet aktuelle politische Initiativen in allen wichtigen umweltpolitischen Handlungsfeldern. Dem Rat gehören sieben Universitätsprofessoren und -professorinnen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen an; davon sind fünf zum 1. Juli 2008 neu berufen worden:

Martin Faulstich ist seit 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Rohstoff- und Energietechnologie an der TU München und als solcher Partner beim Wissenschaftszentrum für Nachwachsende Rohstoffe in Straubing. Seit dem Jahr 2000 ist er zugleich Vorstand des ATZ Entwicklungszentrums in Sulzbach-Rosenberg, das Verfahren und Werkstoffe für die Energietechnik entwickelt. Faulstich ist bereits seit 2006 im SRU und war maßgeblich am Sondergutachten Klimaschutz durch Biomasse beteiligt.

Christian Calliess ist seit dem Sommersemester 2008 Inhaber der Professur für öffentliches Recht und Europarecht am Fachbereich Rechtswissenschaft der FU Berlin. Zuvor war er Professor an der Universität Göttingen und Direktor

des dortigen Instituts für Völker- und Europarecht sowie des Instituts für Landwirtschaftsrecht.

Heidi Foth ist seit 1995 Direktorin des Instituts für Umwelttoxikologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und seit 2004 Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Toxikologie. Seit 2001 ist sie Mitglied in Expertengremien bei der Arzneimittelzulassung sowie der Chemikalienbewertung und wirkte bereits in den vergangenen vier Jahren im SRU mit.

Olav Hohmeyer ist seit Juli 1998 Inhaber der Professur für Energie- und Ressourcenwirtschaft an der Universität Flensburg. Hier baut er zurzeit als verantwortlicher Studienleiter den neuen Studiengang „Energie- und Umweltmanagement“ auf. Hohmeyer war als stellvertretender Vorsitzender der Arbeitsgruppe „Verminderung des Klimawandels“ an der Erstellung des Vierten Sachstandsberichts des Weltklimarats IPCC beteiligt.

Karin Holm-Müller ist seit 1999 Professorin für Ressourcen- und Umweltökonomik an der landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Holm-Müller wird im SRU für die ökonomische Analyse von Umweltfragen zuständig sein.

Manfred Niekisch ist seit März 2008 Direktor des Frankfurter Zoos. Von 1998 und 2008 hatte er die Professur „Internationaler Naturschutz“ an der Universität Greifswald inne und nimmt zudem seit vielen Jahren Lehraufträge zum Naturschutz unter anderem an den Universitäten Hanoi/Vietnam und in Spanien wahr. Außerdem war er jahrelang wissenschaftlicher Geschäftsführer der Tropenwaldstiftung OroVerde. Miranda Schreurs ist seit 2007 Leiterin der Forschungsstelle für Umweltpolitik und Profes-



sorin für Vergleichende Politikwissenschaft an der FU Berlin, außerdem ist sie als Gastdozentin der University of Maryland Law School tätig. Schwerpunkte ihrer Arbeit liegen in den Berei-

chen der vergleichenden Analyse internationaler politischer Systeme und der Umwelt- und Energiepolitik.

Weitere Informationen: [www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de).

## Die Dinosaurier der Seidenstraße – Wirbeltierpaläontologische Geländearbeiten in Nordwest-China

Mesozoische Sedimente sind in den Wüsten der chinesischen Provinz Xinjiang weit verbreitet. Die kilometermächtigen Abfolgen der terrestrischen Becken bestehen aus fluviatilen und lakustrinen Ablagerungen und enthalten teilweise eine reiche Wirbeltierfauna. An den Universitäten Tübingen und Bonn wurde in den letzten vier Jahren, im Rahmen von zwei DFG-geförderten Projekten, die Paläoökologie und Paläobiogeographie jurassischer Wirbeltiervergesellschaftungen des Junggar- und Turpan-Beckens erforscht.

In den Jahren 2004 bis 2006 wurde durch vier Expeditionen die fossile Wirbeltierfauna des südlichen und zentralen Junggar-Beckens dokumentiert. Die erste Anlauf- und Arbeitsstelle war dabei das Bonebed der Liuhuanggou-Lokalität, 40 km südwestlich der Provinzhauptstadt Urumqi. Dieses bereits seit einigen Jahren bekannte Bonebed gehört zur ansonsten sehr fossilarmen oberjurassischen Qigu-Formation und enthält große Mengen an Knochen und Zäh-

nen terrestrischer und aquatischer Wirbeltiere. Durch extensive Schlämmarbeiten konnte eine Vielzahl an Resten von hybodontiden Haien, Knochenfischen, Temnospondylen, Schildkröten, Krokodiliern, Dinosauriern und Säugetieren gewonnen werden. Darüber hinaus wurden in der Gegend von Jianjunmiao im zentralen Junggar-Becken spektakuläre Neufunde v.a. von Dinosauriern gemacht – der bemerkenswerteste Fund war Knochenmaterial des bisher größten asiatischen Sauropoden. Auf Grund fortgesetzter Probleme mit den notwendigen behördlichen Genehmigungen musste die Grabung in dieser Region allerdings bereits nach wenigen Tagen abgebrochen werden. Die Forschungsarbeiten wurden daraufhin in das mehrere hundert Kilometer südlich gelegene Turpan-Becken verlegt. Das Mesozoikum des Turpan-Beckens und insbesondere die jurassischen Wirbeltiere waren bis zu unseren Expeditionen kaum erforscht, obwohl Satellitenbilder sehr gute Aufschlussverhältnisse erwarten ließen. Während der Geländ-



*Panoramaansicht der freigelegten Sandsteinwand mit über 150 Theropodenspuren*

**Bergung von zwei relativ vollständigen Schildkrötenpanzern aus einer einzigartigen oberjurassischen Schildkröten-Taphozönose.**



deaufenthalte im September 2007 und April 2008 wurde daher das Hauptaugenmerk auf die Prospektion neuer Wirbeltierfundstellen in mittel- und oberjurassischen Ablagerungen östlich von Shanshan gelegt. Vor Ort wiesen allerdings zahlreiche Fußspuren und mehrere ausgehobene Gruben auf einheimische Raubgräber hin, welche ihre Funde üblicherweise an der nahe gelegenen touristisch erschlossenen Seidenstraße verkaufen. Wochenlange Prospektion in einem ca. 30 km<sup>2</sup> großen Gebiet zeigte, dass der Mitteljura in dieser Gegend relativ arm an fossilen Makrovertebraten ist. Lediglich artikulierte Panzer und Postcranialknochen von xinjiangcheliden Schildkröten waren häufiger zu finden. Dennoch gab es auch hier einen bemerkenswerten Fund: dreizehige Fußabdrücke theropoder Dinosaurier, welche als positives Hyporelief an der Unterseite einer steilgestellten Sandsteinbank erhalten geblieben waren. Über 150 tridactyle Trittsiegel, die zu zwei verschiedenen Morphotypen gehören, wurden freigelegt und vermessen. Dieser erste Nachweis von Dinosaurierspuren in der Provinz Xinjiang wurde im Rahmen einer Pressekonferenz im April 2008 der Öffentlichkeit präsentiert. Dadurch gelang es, bei den lokalen Behörden Unterstützung für weitere Geländearbeit zu erhalten und durch die öffentliche Bekanntgabe die Fundstelle vor Raubgräbern zu schützen. Die Mitteilung des

Fundes hatte allerdings auch zur Folge, dass die Fußspuren nicht weiter wissenschaftlich bearbeitet werden konnten, da der gesamte Bereich abgesperrt wurde, um dort in naher Zukunft ein Besucherzentrum für Touristen zu errichten.

Neben den direkt prospektierbaren Makrovertebraten war die Suche nach Mikrovertebratenresten ein wichtiger Aspekt des Projektes. Aus dem Mitteljura von Shanshan wurden mehr als vier Tonnen Sediment abgebaut, mit Wasserstoffperoxid aufgeschlossen und anschließend an einem nahe gelegenen Bewässerungsgraben mit dem Henkel-Verfahren geschlämmt. Das Auslesen des geschlämten Materials unter dem Mikroskop in Tübingen erlaubt bereits erste Einblicke in die mitteljurassische Fauna des Turpan-Beckens. Reste von Haien und Knochenfischen, sowie Krokodilzähne und Osteoderme sind häufiger nachweisbar. Zahnfragmente eines basalen Ornithopoden sowie eines Thyreophoren zeigen eine diverse mitteljurassische Dinosaurierfauna an. Weitere Zahnfragmente von amphitheriiden und docodonten Kleinsäugetern lieferten außerdem den Erstanachweis mesozoischer Säugetiere im Turpan-Becken.

Der bisher letzte Geländeaufenthalt im April 2008 wurde von vier Studenten der Universität Bonn begleitet, die in diesem Gebiet ihre Diplomkartierungen durchführten und dabei

erfolgreich weitere Areale auf Fossilvorkommen prospektierten. Knochenfunde von Dinosauriern sind bisher trotzdem nur im Oberjura gelungen, darunter allerdings z.B. ein ca. 1,5 m langes Femur des Sauropoden *Mamenchisaurus*. In den letzten Tagen unseres Geländeaufenthaltes wurden in der oberjurassischen Qigu-Formation mehrere neue und vielversprechende Fundstellen entdeckt, die wir aus Zeitgründen jedoch nicht mehr genau untersuchen konnten. Zu den faszinierendsten Funden zählt dabei zweifellos eine Tonsteinschicht, in der Schildkrötenknochen nahezu gesteinsbildend vorkommen. Isolierte Knochen und komplette Panzer mindestens zweier verschiedener Taxa liegen hier dicht gedrängt. Unter den letzten Dinosaurierfunden befindet sich Zahn-, Wirbel- und Lang-

knochenmaterial von Stegosauriern, Theropoden und Sauropoden. Die Knochen sind teilweise noch artikuliert im Gestein eingebettet und weisen zumindest in einem Fall auf ein weitgehend vollständiges Skelett hin.

Obwohl das DFG-Forschungsprojekt für das Turfan-Becken im August 2008 enden wird, ist dank zusätzlicher Forschungsmittel der „Sino-German Joint Group of Palaeontology and Geosciences“ die Bergung dieser wichtigen Funde im Rahmen einer weiteren Geländesaison im April 2009 geplant. Die Schlämmarbeiten an der Lokalität Lihuanguo im Junggar-Becken werden 2009 durch die DFG gefördert.

*Oliver Wings, Hans-Ulrich Pfretzschner,  
Rico Schellhorn, Ben Thuy, Tübingen  
& Thomas Martin, Bonn*

## Überraschend schnelle Veränderungen im Erdkern entdeckt

In einem kürzlich erschienenen *Nature – Geoscience*-Beitrag zeigen die Geophysikerin Mioara Mandea vom Deutschen GeoForschungs-Zentrum (GFZ), Potsdam und ihr dänischer Kollege Nils Olsen vom National Space Institute Kopenhagen/DTU, dass Bewegungen im flüssigen Teil des Erdkerns erstaunlich schnell vonstatten gehen und wiederum das Magnetfeld unseres Planeten beeinflussen.

Dazu wurde eine Kombination von hochgenauen Messungen des Erdmagnetfelds vom Geoforschungssatelliten *CHAMP* mit den Daten des dänischen Satelliten *Ørsted* und Messungen aus Observatorien über einen Zeitraum von neun Jahren verwendet. Dieses ermöglichte den Wissenschaftlern aufzuzeigen, was in einer Tiefe von 3.000 km vor sich geht. Erstmals gelang es Nils Olsen und Mioara Mandea, ein Modell der Fließbewegungen zu erstellen, die sich in der

oberen Schicht des Erdkerns abspielen. Diese erzeugten die neueren schnellen Änderungen des Magnetfelds und stimmten mit beobachteten Tageslängenvariationen überein. Die Fließbewegung im Erdkern ist räumlich begrenzt und schließt schnelle, nahezu plötzliche Veränderungen über wenige Monate ein – ein bemerkenswert kurzer Zeitraum im Vergleich zum Alter unseres Planeten oder zur Zeitspanne seit der letzten Magnetfeldumkehr vor über 780.000 Jahren.

Wissenschaftler des GFZ (GFZ) und anderer Einrichtungen sind derzeit an der ESA-Satellitenmission *Swarm* beteiligt, die *CHAMP* fortsetzen soll. Die *Swarm*-Konstellation besteht aus drei *CHAMP*-ähnlichen Satelliten, die das Erdmagnetfeld genauer als jemals zuvor messen werden.

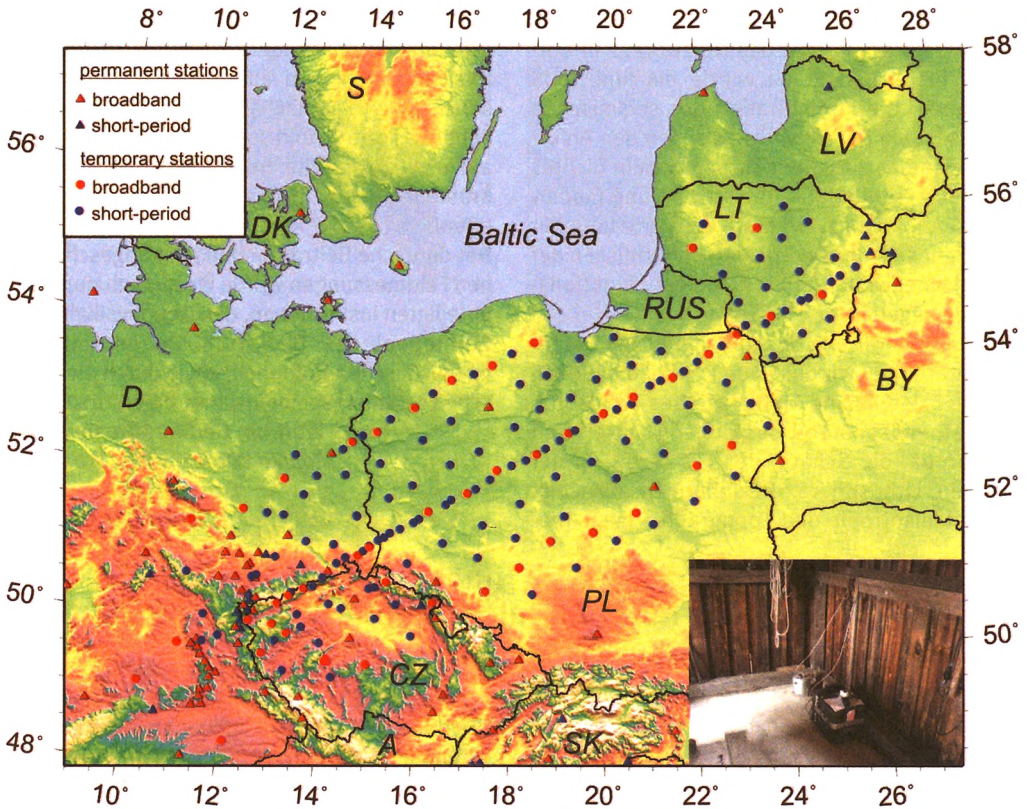
*Franz Ossing, Potsdam*

## PASSEQ 2006–2008: Passive Seismic Experiment in TESZ

Die Tornquist-Teisseyre-Zone (TTZ) als Teil der Transeuropäischen Suturzone (TESZ) ist eine der prominentesten Suturzonen in Europa, die

die paläozoische mitteleuropäische Plattform von der präkambrischen osteuropäischen Plattform trennt. Die TTZ ist als bedeutender Wech-





**Verteilung der seismologischen Stationen während des PASSEQ-Experiments. Rechts unten: temporäre Station im Steinbruchmuseum Häslich/Sachsen.**

sel in der Krusten-/Lithosphärenstruktur sichtbar in seismischen, magnetischen und Schwerfelddaten sowie auch in Wärmeflussmessungen. Die Kenntnis der tiefen Struktur der TESZ ist bedeutsam für das Verständnis verschiedener tektonischer Prozesse in Europa. Die Krustenstruktur ist aus einer Reihe von geophysikalischen Studien bereits sehr gut bekannt, jedoch fehlten bisher detaillierte Studien zum Aufbau der Kontaktzone im oberen Erdmantel. Der Hauptuntersuchungsgegenstand des teleseismischen Experimentes PASSEQ unter Federführung des Institutes für Geophysik der Universität Warschau ist die detaillierte Abbildung dieses Kontakts zwischen Lithosphären unter-

schiedlicher Mächtigkeit und Alters bis hinunter zur Mantelübergangszone (410 bis 660 km Tiefe). Dies schließt die Kartierung von seismischen Geschwindigkeitsvariationen und Diskontinuitäten (Moho, Lithosphären-Asthenosphären-Grenze, Mantelübergangszone) im oberen Mantel ein. Geplante Untersuchungsmethoden sind Laufzeittomographie, Scherwellensplitting, Oberflächenwellen- und Receiver Funktionsstudien. Ab Juli 2006 wurden mehr als 190 temporäre kurzperiodische und Breitbandstationen von 17 Institutionen aus 9 europäischen Ländern und den USA entlang eines etwa 1200 km × 400 km breiten Streifens von Bayern im Südwesten bis nach Litauen im Nordosten aufgestellt. Die

Mehrzahl der Stationen registrierte bis Ende 2007. Der Kernbereich des Netzwerkes in Ostdeutschland und Polen wurde bis Juni 2008 betrieben. Die Konfiguration des seismischen Netzes ist ein Kompromiss zwischen den Anforderungen der einzelnen Methoden. Ein dichtes zentrales Profil erlaubt die Anwendung moderner 2D Abbildungsverfahren. Die Verteilung der Breitbandsensoren wurde den Bedürfnissen der Oberflächenwellen- und Receiver Funktionsstudien angepasst.

Von der Auswertung des umfangreichen Datensatzes erhoffen wir uns neue Randbedingungen für die Existenz und Tiefenlage des Lithosphären-Asthenosphären-Übergangs in Mittel- und Osteuropa, die Schärfe der TTZ (TESZ) in der unteren Lithosphäre, Beziehungen zwischen Mantelanisotropie und Topographie des Litho-

sphären-Asthenosphären-Übergangs, thermische Eigenschaften der Mantelübergangszone. Das Experiment wird außerdem die Kenntnis der seismischen Eigenschaften der unteren Lithosphäre erweitern und so mögliche Rückschlüsse auf die tektonische Geschichte der einzelnen Krusteneinheiten (terranes) im Bereich der TESZ erlauben.

Der deutsche Beitrag zu den jetzt abgeschlossenen Feldmessungen wurde wesentlich durch die beteiligten Institutionen, den Geophysikalischen Gerätepool des Geoforschungszentrums mit 70 seismischen Stationen sowie durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützt.

*Wolfram Geißler, Bremerhaven*

*Monika Wilde-Piorko, Warschau*

*Frank Krüger, Potsdam*

*Rainer Kind, Potsdam*

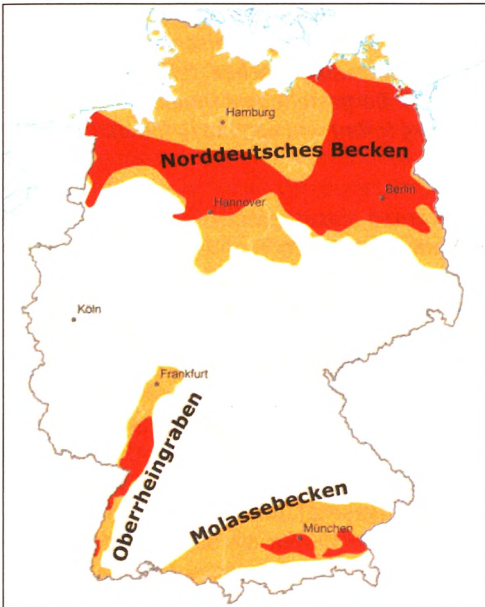
## Aufbau eines geothermischen Informationssystems für Deutschland – Bundesland Baden-Württemberg

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) unterstützt im Bereich der „Tiefen Geothermie“ das für 3 Jahre veranschlagte Projekt „Aufbau eines geothermischen Informationssystems für Deutschland“ (GeotIS). Unter der Leitung des Instituts für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben (GGA-Institut) in Hannover wird es in einer bundesweiten Gemeinschaftsarbeit mit zahlreichen Projektpartnern umgesetzt (vgl. auch GMT 32, S. 18ff.)

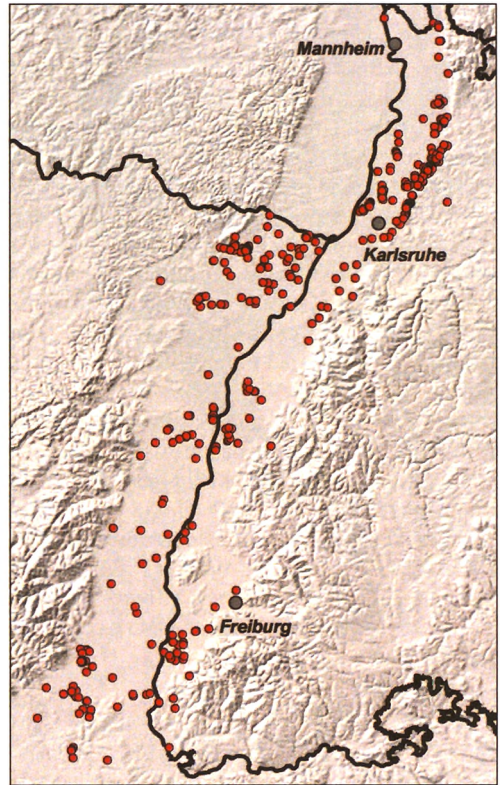
Das geothermische Informationssystem soll eine Qualitätsverbesserung bei der Planung und Vorbereitung von Geothermieprojekten mit hydrothormaler Wärmeenergienutzung ermöglichen. Zu diesem Zweck sollen alle für eine geothermische Anlage relevanten Unterlagen über den tieferen Untergrund (Tiefen von über 1.000 m) zusammengestellt werden. Dazu gehören u.a. die Tiefenlage der Grundwasserleiter, die Durchlässigkeit der Gesteine sowie die chemischen Eigenschaften der Wässer und ihr Gasgehalt. Außerdem soll das System einen ersten

Überblick über die zur Bestimmung von Fündigkeitsrisiken entscheidenden Faktoren Wassertemperatur und erreichbare Förderrate liefern. Um diese Ziele zu erreichen, werden umfangreiche Datenbestände aufgebaut und mit Hilfe von Datenbanken miteinander vernetzt. Der Zugriff auf den Inhalt dieser Datenbanken und der daraus abgeleiteten Parameter wird der Öffentlichkeit über ein kostenloses Internetportal ermöglicht ([www.geotis.de](http://www.geotis.de)).

Deutschlands wichtigste Regionen für hydrogeothermische Nutzungen sind das Norddeutsche Becken, der Oberrheingraben und das Süddeutsche Molassebecken (Abb. 1). In diesen Regionen beherbergt der tiefe Untergrund Reservoirs mit heißen Wässern, die mit Temperaturen von über 60 °C zur direkten Wärmenutzung genutzt werden können, darüber hinaus bereichsweise bei Temperaturen von über 100 °C die grundlastfähige Stromerzeugung ermöglichen. Das Regierungspräsidium Freiburg (RPF) wurde mit der Bearbeitung der baden-württembergischen Teile des Oberrheingrabens



**Abb. 1:** Übersicht über die Regionen Deutschlands, die für hydrogeothermische Nutzungen in Frage kommen. Dargestellt sind Aquifere mit Temperaturen über 60 °C (orange) und über 100 °C (rot).



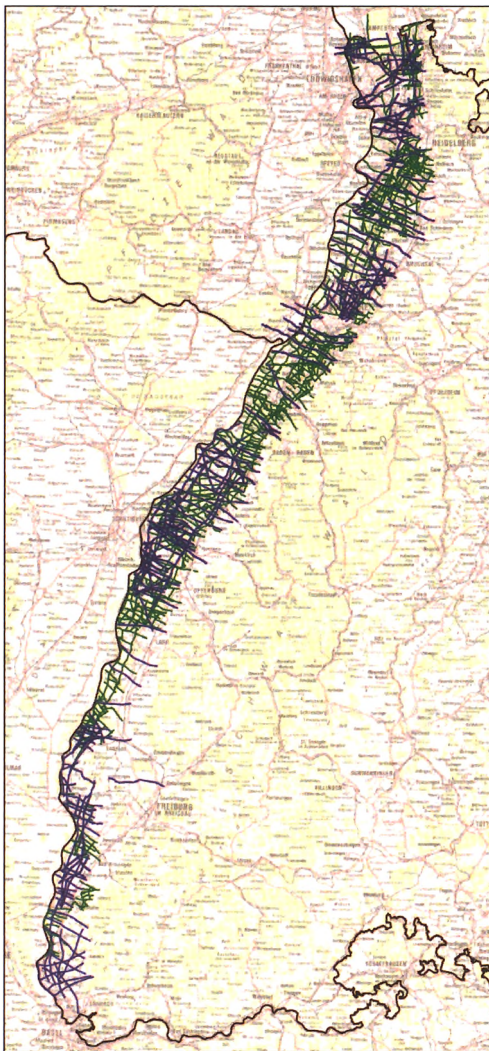
**Abb. 2:** Lage der Tiefbohrungen mit Bohrteufen über 400 Meter unter Gelände im Oberrheingraben (Baden-Württemberg und Frankreich)

und des Molassebeckens beauftragt. Potenzielle hydrogeothermische Nutzhorizonte sind im Oberrheingraben die geologischen Formationen des Oberen Muschelkalks und des Buntsandsteins, darüber hinaus im südlichen Grabenbereich der Hauptrogenstein sowie im nördlichen Grabenabschnitt sandige Lagen der tertiären Schichtenfolge. Für den vom RPF zu bearbeitenden westlichen Teil des Süddeutschen Molassebeckens wurden die Formationen des Oberjura und ferner des Oberen Muschelkalks als Zielhorizonte ausgewählt.

Zentraler Punkt der Arbeiten im Projekt GeotIS ist der Aufbau eines Fachinformationssystems

(FIS) Hydraulik, welches geohydraulische und geohydrochemische Grundlagendaten enthält. Ein weiteres Ziel ist der Aufbau geometrischer Untergrundmodelle. Aus diesem Grund werden Daten aus Tiefbohrungen und bohrlochgeophysikalischen Messungen, insbesondere hydraulische und hydrochemische Informationen zusammengetragen und ausgewertet. Dazu gehören neben Informationen über die zu erwartenden Temperaturen im Untergrund Angaben über erreichbare Förderraten. Zu diesem Zweck werden im Rahmen des Projektes GeotIS vom RPF erstmalig alle hydraulischen Testdaten aus Tiefbohrungen der Kohlenwasserstoffindustrie





**Abb. 3: Übersicht über die im RPF digital erfassten reflexionsseismischen Sektionen im baden-württembergischen Teil des Oberrheingrabens. Dargestellt sind Daten aus den Jahren vor 1975 (grün) und nach 1975 (blau).**

Untergrund anzutreffenden Fluide und Gase zusammengetragen und einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Die dabei erhaltenen Informationen sind insbesondere für die Planung und den Betrieb geothermischer Anlagen unter den Aspekten Lösung, Fällung und Korrosion von großer Bedeutung.

Zur Entwicklung von Modellkonzepten über den strukturellen Bau des tieferen Untergrundes werden reflexionsseismische Sektionen aus der Erdöl-/Erdgasexploration geologisch interpretiert. Das RPF hat für die baden-württembergischen Teile des Oberrheingrabens und Molassebeckens reflexionsseismische Daten zusammengetragen und erstmalig umfassend aufgearbeitet. Abbildung 3 zeigt beispielhaft den Datenbestand des RPF im Oberrheingraben. Die digitalisierten Lagepläne und gescannten Seismiksektionen bilden in Kombination mit Tiefbohrungen die Datengrundlage für die Erarbeitung zweidimensionaler geologischer Tiefenschnitte. Die seismischen Sektionen können Informationen über die Lage von Störungen sowie die Tiefenlage und Mächtigkeit hydrogeothermischer Nutzhorizonte liefern. Anhand der Kenntnisse über den regionalen geologischen Bau des Untergrundes lassen sich Hinweise auf erreichbare Temperaturen, Förderraten sowie auf Kompressions- und Dehnungsstrukturen ableiten. Die Arbeiten des RPF im Projekt GeotIS werden im Frühjahr 2009 abgeschlossen sein. Mitte 2009 wird das Informationssystem online gehen. Auf der Homepage des Projektes GeotIS sind unter [www.geotis.de](http://www.geotis.de) aktuelle Informationen über den Stand der Arbeiten in Form von Abbildungen, Ergebnisberichten und Tagungsbeiträgen abrufbar. Bereits voll funktionsfähig ist die Internet-Recherche für das Verzeichnis geothermischer Standorte.

**Marco Jodocy & Ingrid Stober, Freiburg i.Br.**

sowie aus Trink- und Thermalwasserbohrungen systematisch erhoben (Abb. 2). In zahlreichen Bohrungen auf deutscher und französischer Seite des Oberrheingrabens und im baden-württembergischen Teil des Molassebeckens konnten geohydraulische Auswertungen durchgeführt und Gebirgsdurchlässigkeiten ermittelt werden. Darüber hinaus wurden hydrochemische Analysen zur Charakterisierung der im



## Ein neues Modell der europäischen Erdkruste

An der Erforschung der Erdkruste wird seit Jahrzehnten intensiv gearbeitet. Allerdings haben verschiedene Forschergruppen in Europa sich meist auf einzelne Regionen konzentriert. Daher gab es bisher kein hochauflösendes und konsistentes Gesamtbild der europäischen Kruste. Diese Lücke wird durch die vorgelegte Arbeit gefüllt. Unter Hinzuziehung neuester seismologischer Ergebnisse wurde ein digitales Modell der europäischen Erdkruste geschaffen. Der neue, detaillierte Blick schafft zugleich auch die Möglichkeit, Störeffekte der Kruste beim Blick in das tiefere Erdinnere zu verringern.

Ein genaues Modell der Erdkruste, das heißt der obersten Erdschichten bis etwa 60 km Tiefe, ist Voraussetzung für das Verständnis der sich über Millionen Jahre hinziehenden Entwicklung des europäischen Kontinentes. Diese Kenntnisse helfen bei der Entdeckung wirtschaftlich bedeutender Lagerstätten (z.B. Erdöl im Kontinentalschelf) oder allgemein bei der Nutzung

des unterirdischen Raumes, z.B. für die Speicherung von CO<sub>2</sub>. Sie tragen auch zur Erkennung geologischer Gefahren wie Erdbeben bei.

Die Erdkruste ist im globalen Mittel rund vierzig Kilometer dick. Bezogen auf den Gesamtdurchmesser der Erde mit rund 12.800 Kilometern erscheint das recht dünn, aber gerade die oberen Kilometer sind für uns Menschen besonders interessant, denn sie sind unser eigentlicher Lebensraum. Europas Kruste zeigt eine erstaunliche Vielfalt: so ist unter Finnland die Kruste so dick, wie man es nur unter einem Gebirge wie den Alpen erwarten würde. Erstaunlich ist auch, dass die Kruste unter Island und den Färöer-Inseln sehr viel mächtiger ist als eine typische ozeanische Kruste. Das haben M. Tesauro und M. Kaban vom GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) und S. Cloetingh von der Vrije Universiteit in Amsterdam in der Fachzeitschrift „*Geophysical Research Letters* (2008)“ dargelegt.

*Franz Ossing, Potsdam*

## Mit Echo im Berg: Sonar für den Tunnelvortrieb

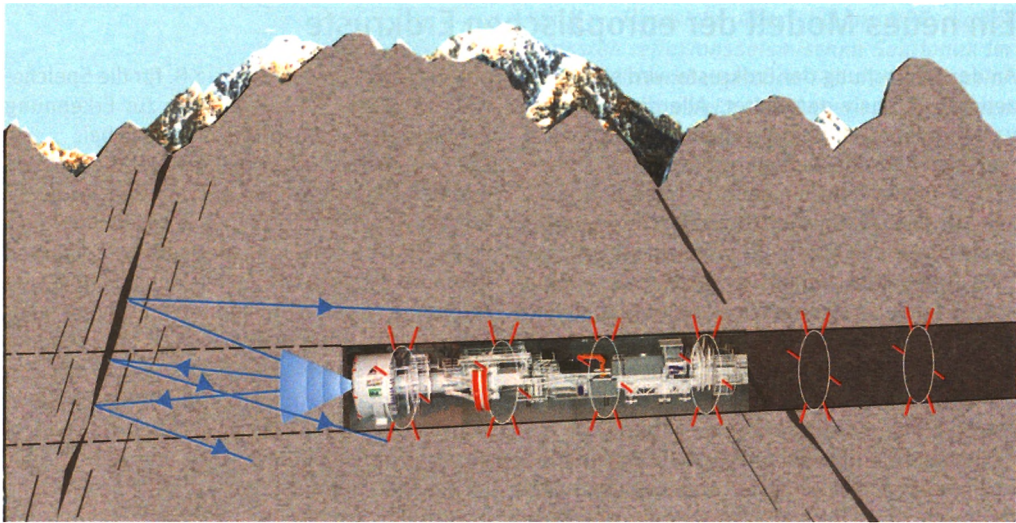
Am 11. Juni wurde Rüdiger Giese und seinem Team vom GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) der „Technologietransferpreis 2008“ von der Technologie Stiftung Brandenburg für ein neues System zur Tunnelvorerkundung ISIS überreicht. ISIS (*Integriertes Seismisches Imaging System*) ist ein Verfahren zur Vorerkundung des Gesteins im Tunnel. Die technische Innovation liegt vor allem darin, dass keine Södierungssprengungen mehr erforderlich sind und dass das System während der laufenden Tunnelbohrarbeiten eingesetzt werden kann. Damit wird der Tunnelbau sicherer, schneller und effizienter.

Tunnelbau ist trotz allen Fortschritts immer noch ein technisch und wirtschaftlich riskantes Unterfangen. Die größten Unwägbarkeiten liegen darin, dass eine genaue Vorerkundung des Gesteins erforderlich ist. Zur Erkundung des Gesteins vor der Tunnelbohrmaschine benutzt

man üblicherweise seismische Verfahren: man zündet eine kleine Sprengladung und wertet die Ausbreitung der Schallwellen der Explosion aus. Dazu muss die Tunnelbohrmaschine gestoppt und die Bohrarbeit unterbrochen werden – bei Kosten von rd. 100 Mio. € für eine solche Maschine ein erheblicher Kostenfaktor.

Hier setzt ISIS an. Es ermöglicht die Vorhersage der geologischen Eigenschaften des Gebirges im Vorfeld und Umfeld einer Tunnelauffahrung, ohne den Baubetrieb nennenswert zu behindern – ähnlich wie beim Ultraschall in der Medizin.

Die Idee besteht darin, die Tunnel-Anker zu verwenden, um damit einen Messaufbau von seismischen Dreikomponenten-Empfängern antennenartig so zu installieren, dass ein hochauflösendes seismisches Abbild des Gebirges während der Auffahrung möglich wird. Als Empfänger dienen kleine Erdmikrophone (Geophone), die in die Spitzen der Felsanker einge-



*Tunnelbohrmaschine (schematisch, GFZ Potsdam)*

setzt werden. Damit können die unterschiedlichen seismischen Wellen hochempfindlich erfasst werden. Die Daten geben Auskunft über Wechsel in den Gesteinen und eventuelle wasserführende Lagen.

Die Anker werden in metertiefen Bohrlöchern verklebt. Sie können vom Tunnel strahlenförmig ausgehen oder in Vortriebsrichtung gesetzt sein. Die seismischen Impulse werden mit einem pneumatischen Schlaghammer oder eine elek-

tromagnetische Vibrationsquelle erzeugt, wobei die Impulse sich in vorgegebene Richtungen abstrahlen und in Sekundenabständen wiederholen lassen. Das alles kann während der laufenden Tunnelbohrarbeiten geschehen. Angewendet wurde das System bereits erfolgreich beim Bau des neuen St.-Gotthard-Basistunnels und beim Tunnelbau in Loch Ness.

*Franz Ossing, Potsdam*

## Sicher im Urlaub: Informationen zu Erdbeben und Tsunamis

Das Deutsche GeoForschungszentrum GFZ alle möchte Urlauberinnen und Urlauber, die in erdbeben- und tsunamigefährdete Gebiete reisen, auf seine Informationsblätter „Merkblatt Erdbeben – Was mache ich, wenn die Erde bebt?“ und „Merkblatt Tsunami“ hinweisen. Für diejenigen, die einen längeren Aufenthalt planen, geben diese Merkblätter Informationen zur Einrichtung des Wohn- und Arbeitsplatzes in potenziellen Bebengebieten. Die Merkblätter sollen allen, die sich zeitweilig oder länger in

potenziell gefährdeten Gebieten im Ausland aufhalten, Ratschläge geben, wie man sich bei starken Beben und Tsunamis verhalten soll. Eine „Weltkarte der Erdbebengefährdung“ zeigt, wo auf der Erde sich die Haupt-Bebengebiete befinden.

Die Hinweisblätter und weitere Informationen zu Erdbeben weltweit sind im Internet unter der Adresse: <http://www.gfz-potsdam.de/> zum Herunterladen bereit gestellt.

*Franz Ossing, Potsdam*



Gesellschaften  
Verbände  
Institutionen

# GEOLLOBBY



- Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler
- Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften
- Deutsche Mineralogische Gesellschaft
- Deutsche Quartärvereinigung
- Geologische Vereinigung
- Paläontologische Gesellschaft





## Seminarprogramm 2008

In diesem Jahr bietet die BDG-Bildungsakademie noch zwei Seminarveranstaltungen an.

### **Geoinformationssysteme – Einstieg in die geologische Kartenbearbeitung mit dem PC**

Geoinformationssysteme (GIS) sind in vielen Bereichen der Geowissenschaften unverzichtbar. Mit ihrer Hilfe können geowissenschaftliche Daten mit Raum- und Zeitbezug visualisiert und analysiert werden. In diesem Seminar werden die Möglichkeiten zur Verwaltung von Vektor- und Rasterdaten, zur Integration von Geo- und Sachdaten, zum Datenimport und zur Datenanalyse bis hin zu Modellrechnungen und Simulationen vorgestellt und mit verschiedenen Programmen geübt. Die Nutzungsmöglichkeiten werden vorgestellt und mit einer kartengestützten Datenbankauswertung praktisch geübt.

Die Veranstaltung ist an den Bedürfnissen speziell von Geowissenschaftlern ausgerichtet. So wird eine geologische Karte am Computer erstellt, die Nutzung von Geoobjekten vorgestellt, eine Kartenanalyse und Auswertung von Attributdaten sowie eine 3D-Visualisierung vorgenommen. Grundkenntnisse im Umgang mit dem PC sind Voraussetzung

**Termin:** 21. November 2008 in Offenburg

### **Rückbau kontaminierter Bausubstanz (Teil 1) – von der Vorbereitung zur Entsorgung**

Die Frage der Wiederverwertung von Baustoffen spielt beim Rückbau von Bauwerken und Industriestandorten eine immer größer werdende Rolle. So müssen beispielsweise Schadstoffe in der Bausubstanz frühzeitig erkannt werden, da diese immer erhöhte Kosten beim Abbruch nach sich ziehen. Unnötige Kosten und Zeitverlust entstehen durch unzureichende Vorbereitung eines Abbruchs. Hier setzt die Seminarveranstaltung an, die Wege aufzeigt, einen Abbruch kontaminierter Bausubstanz so vorzubereiten und durchzuführen, daß Kosten und zusätzlicher Materialaufwand minimiert werden.

Die Schwerpunkte liegen bei der Beauftragung der Bauwerksuntersuchung, bei der Untersuchung der Bausubstanz und den Untersuchungsberichten, bei der Abbruchplanung (Materialtrennung, spezielle Vorgehensweise), beim Arbeitsschutz, bei der Mitwirkung von Ausschreibung und Vergabe von Abbruchsleistungen, bei der Fachbauleitung sowie der Entsorgung des Bauschutts.

**Termin:** 28. November 2008 in München

Alle Einzelheiten zum Seminarangebot des BDG finden Sie im Internet unter [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de) – Weiterbildung. Die BDG-Bildungsakademie bietet Teilnehmern der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, der Deutschen Minealogischen Gesellschaft, der Deutschen Quartärvereinigung, der Geologischen Vereinigung, der Paläontologischen Vereinigung sowie des ITVA und des VGÖD einen 10%igen Preisnachlaß.





## Auf ein Wort

Liebe Mitglieder und Freunde des BDG, für die meisten von uns ist die Urlaubszeit vorüber und der Arbeitsalltag hat uns wieder fest im Griff. Dies trifft auch auf die Ausschüsse und Arbeitskreise des BDG zu. In der vorliegenden Ausgabe der GMT finden Sie u.a. einen weiteren Teil des Ergebnisberichtes des Ausschusses Ämter und Behörden zum BDG-Workshop „Zukunft der Staatlichen Geologischen Dienste“. Er befasst sich vorrangig mit den Rahmenbedingungen, auf die sich ein zukunftsfähiger SGD als geowissenschaftliches Kompetenzzentrum eines Landes einstellen muss: neben dem Wandel der zu bearbeitenden aktuellen Themen und der Anwendung neuer Methoden wird es vor allem der „Spagat“ zwischen hoheitlicher Aufgabenerledigung und zur Verfügung stehenden Ressourcen sein, den es zu meistern gilt.

Ein in diesem Kontext besonders aktueller Schwerpunkt im BDG ist die wachsende Internationalisierung aller gesellschaftsrelevanten Themen. Neben seiner Mitgliedschaft in der European Federation of Geologists (EFG) leistet der BDG bei der Europäischen Union auch direkte Lobbyarbeit. So konnte sich eine Delegation des BDG auf Einladung der EU-Kommission in Brüssel vor Ort über die neuesten Entwicklungen in wichtigen Themenfeldern wie 7. Rahmenforschungsprogramm und Hochschulpolitik, Energiepolitik und Wasserrahmenrichtlinie sowie Bodenschutz und Global Monitoring informieren und eigene Standpunkte anbringen und diskutieren. Die Ergebnisse der durch die Referenten der Generaldirektionen vorgestellten Neuigkeiten finden Sie in einem ausführlichen Bericht in diesem Heft.

Die gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Geowissenschaftlichen Gesellschaft DGG und

der Geologischen Vereinigung GV steht diesmal unter dem Motto „Resources and Risks in the Earth System“. Wie bereits bei der GeoLeipzig 2004 und der GeoBerlin 2006 wird sich der BDG auch auf der GeoAachen 2008 mit eigenen, zukunftsorientierten Beiträgen präsentieren und damit aktiv zur Diskussion beitragen. Ich würde mich sehr freuen, wenn es uns erneut gelänge, den wichtigen Dialog zwischen angehenden Absolventen, Berufsanfängern, Hochschullehrern und Vertretern der Wirtschaft anzuregen und zu befördern. Im Themenblock „Education and Public Outreach“ werden Vertreterinnen und Vertreter der vier „Säulen“ des BDG – Hochschule und Forschungseinrichtungen, Industrie und Wirtschaft, Ämter und Behörden sowie Geobüros und Freiberufler – die aktuelle Arbeitsmarktsituation in den jeweiligen Bereichen vorstellen. Insbesondere soll erörtert werden, ob und wie sich die Ausbildung in BSc- und MSc-Studiengängen auf die Berufsperspektiven in den verschiedenen Einsatzbereichen auswirken. Zu diesem Thema hat der BDG im Februar 2009 zu einem Treffen der Studienfachberater und Studiendekane in Potsdam eingeladen.

Darüber hinaus wird der BDG auf der GeoAachen auch mit einem Informationsstand sowie dem 5. Mentoring-Forum vertreten sein. Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über aktuelle Themen und unsere Arbeit zu informieren, die Sie bewegenden Fragen und Anregungen vorzutragen oder Ihre BDG-Vertreterinnen und -Vertreter persönlich kennenzulernen und sich mit Ihnen auszutauschen. Ich freue mich auf Sie!

Ihre  
Ulrike Mattig

## BDG-Workshop zu den Geologischen Diensten in Deutschland Teil 3

### „Auf welche Rahmenbedingungen muss man sich künftig einstellen?“

In den beiden letzten GMT Ausgaben haben wir bereits über die ersten beiden Themenblöcke, des BDG-Workshops zu den Geologischen Diensten am 8.9.07 im Senckenberg-Museum Frankfurt/Main berichtet. Diese waren mit „Was läuft gut – was sollte verbessert werden?“ und „Die staatlichen Geologischen Dienste und Ihre Kunden“ überschrieben. Der dritte Themenblock drehte sich um die Frage, auf welche Rahmenbedingungen sich die Dienste in Zukunft einzustellen haben.

Die rasante Entwicklung, vor allem auf dem Rohstoffsektor, die sich seit unserem Workshop im vergangenen Jahr weltweit abgespielt hat, lässt die Ergebnisse des Workshops im Nachhinein teilweise als geradezu „prophetisch“ erscheinen.

Bisher war die Diskussion über spezifische Fachbehörden wie einem Geologischen Dienst in Zeiten leerer öffentlicher Kassen vor allem dadurch bestimmt, dass überall eingespart und gekürzt werden musste und die Dienste genötigt wurden, immer weitere Selbstverstümmelungen vorzunehmen. Dagegen könnte derzeit fast der Eindruck entstehen, als sei die Talsohle durchschritten. Aktuelle Entwicklungen wie die allgegenwärtigen Schreckensszenarien des Klimawandels und die damit zusammenhängend prognostizierten Naturkatastrophen, wie Überschwemmungen, Dürren, Erdbeben, Wirbelstürme, sowie die dramatische Entwicklung auf dem Öl- und Gassektor haben weltweit nicht nur die Nachfrage nach Geowissenschaftlern sprunghaft ansteigen lassen, sondern haben vor allem auch Politikern dramatisch vor Augen geführt, dass der Kampf um die Ressourcen begonnen hat. Da trifft es sich gut, dass zudem im Augenblick auch die öffentlichen Kassen wieder etwas besser gefüllt sind. Diesen Rückenwind gilt es zu nutzen, um die Bedeutung von Geowis-

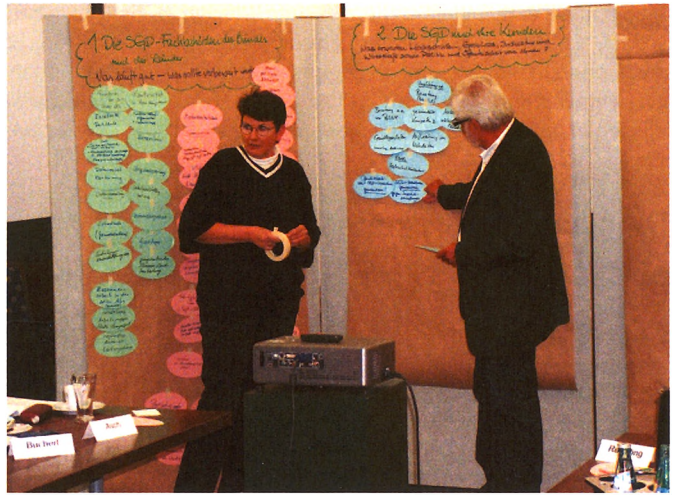
senschaftlern im öffentlichen Dienst wieder in das richtige Licht zu rücken.

Auf dem Workshop wurden folgende zukünftige Rahmenbedingungen umrissen:

1. Ein die Geowissenschaften beherrschendes Thema wird künftig die zunehmende Energieknappheit sein. Steigende Energiepreise machen Vorkommen wieder interessant, die bisher kaum betrachtet wurden. Dies hat bereits in verschiedenen Bundesländern zu neuen Explorationstätigkeiten auf Öl und Gas geführt. Ja sogar neue Konzessionen auf Exploration wurden erteilt. Selbst Kohle wird man nicht vollkommen abschreiben dürfen. Das bedeutet, dass die Grundlagenarbeit, also die Bereitstellung geologischer Grundlagendaten und die Koordinationsfunktion der geologischen Dienste als Teil der staatlichen Verwaltung (zusammen mit den Bergämtern) wieder verstärkt nachgefragt werden wird.
2. Mit einer für die nächsten Jahre prognostizierten weltweiten Verknappung der bekannten Reserven metallischer Rohstoffe werden auch in Mitteleuropa wieder Explorations- und Ausbeutungsaktivitäten erwartet. Landesplanerische Aspekte der Rohstoffsicherung werden deshalb ebenfalls wieder angefragt werden. Dies gilt natürlich auch, nach wie vor, für die nichtmetallischen Rohstoffe.
3. Hand in Hand damit werden Fragen des Klimaschutzes gehen, z.B. in Bezug auf die Möglichkeiten CO<sub>2</sub> zu fixieren. Hier wird künftig ein Anwendungsbereich für die Geologischen Dienste liegen, z.B. bei der Beurteilung von ausgebeuteten Gaslagerstätten für die CO<sub>2</sub>-Verpressung. Nicht zu vergessen sind auch die damit verbundenen Sicherheitsaspekte, die eigentlich nur von den Geologischen Diensten fachlich beurteilt werden können.
4. Ein weiteres Feld wird die Nutzung regenerativer Energien sein. Hier wäre im geowissen-



**Workshop-Atmosphäre – Ulrike Mattig und Klaus Brenner vor den Ergebnistafeln**



schaftlichen Bereich vornehmlich die Erdwärmennutzung zu nennen, deren Potenzial gerade entwickelt wird.

5. Da sich der Klimawandel sicher nicht aufhalten, sondern bestenfalls abmildern lassen wird, werden auch Schutz und Warnung vor Naturkatastrophen für die Geologischen Dienste noch wichtiger werden, als sie es schon sind. Hier werden vor allem moderne Online-Informationsdienste gefragt sein, deren Rahmenbedingungen, auch für den internationalen Datenaustausch, gerade geschaffen werden.
6. Hierbei müssen auch die immer stärker werdenden europäischen Organisationsstrukturen beachtet werden, die ebenfalls vor allem den Austausch von Geoinformationen erfordern. Datenbanken der Länder und des Bundes werden in europäische Datenbankstrukturen integriert werden müssen.
7. Der nächster Schwerpunkt, vielleicht der wichtigste unter dem Aspekt der allgemeinen Daseinsvorsorge in Zeiten des wandelnden Klimas, ist die Beurteilung der Versorgungssicherheit vor allem bei unmittelbar lebenswichtigen Ressourcen wie Wasser und Boden. Der Schutz der verfügbaren Trinkwasserreserven wird auch im wasserreichen

Deutschland weiter an Bedeutung zunehmen. Dies ist zwar in verschiedenen Bundesländern bislang exklusive Aufgabe der Wasserwirtschaft, nach Meinung der Workshopteilnehmer, vor allem aus dem Consultingbereich, darf die Ressource Wasser aber keineswegs allein als technisches Problem betrachtet werden, sondern ist vornehmlich ein geowissenschaftliches Problemfeld. In diesem Licht erscheinen Fusionen von wasserwirtschaftlichen und geowissenschaftlichen Landesämtern durchaus zukunftsorientiert.

Über allem aber steht die Frage, ob es gelingen wird, die Bedeutung geowissenschaftlicher Fachinformationen für die Gesellschaft einer breiten Öffentlichkeit klar zu machen, um entsprechende Gelder und Planstellen für geowissenschaftliche Arbeiten rechtfertigen zu können. Die gegenwärtige Konstellation scheint günstig. Dennoch ist zu befürchten, dass sich diese geänderten Bedingungen nicht sofort in Planstellen niederschlagen werden. Und selbst wenn, könnte der öffentliche Dienst derzeit wohl kaum mit der Wirtschaft um gute Köpfe wetteifern.

Eines hat der Workshop sehr klar werden lassen: Ein zukunftsfähiger geowissenschaftlicher

Dienst muss eine Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Verwaltung sein. Er muss übersetzen, was in Forschungseinrichtungen weltweit erarbeitet wird und das übersetzte Wissen in möglichst zugänglicher und verständ-

licher Form für seine „Kunden“ aus Wirtschaft, Geobüros, Hochschulen und Behörden bereitstellen, ohne darüber die geowissenschaftliche Grundlagenarbeit aus den Augen zu verlieren.

*Horst Häußinger, München*

## Bienvenue á Bruxelles!

### Der BDG bei der EU-Kommission in Brüssel

Eine hochkarätige Delegation bestehend aus amtierenden und ehemaligen Mitgliedern des BDG-Vorstandes sowie dem Geschäftsführer folgte einer Einladung der EU-Kommission zu einem Informationsbesuch am 26. und 27. Mai 2008 nach Brüssel. Ziel der Gespräche war ein umfassender Austausch über die europäische Umwelt- und Forschungspolitik und deren Auswirkungen auf die Belange der deutschen Geowissenschaftler.

Zur Einführung stellte Rolf von Ameln, Mitglied des Sprecherteams der Europäischen Kommission, die Entstehungsgeschichte und die Institutionen der EU vor. Die Idee eines geeinten Europa geht auf Nikolaus Graf von Coudenhove-Kalergi (1894–1972) zurück und wurde später besonders durch Robert Schuman (1886–1963) und Jean Monnet (1888–1979) zu den Wirtschaftsgemeinschaften EGKS (Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, auch: Montanunion), EURATOM und EWG (Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, Gründung 1957 durch die Römischen Verträge) weiterentwickelt. Diese fusionierten 1967 zur EG (Europäische Gemeinschaft). Im Jahre 1993 trat der Maastrichter Vertrag in Kraft (Gründung der EU), der den rein wirtschaftlichen Bündnissen auch noch die politische Komponente hinzufügte. Die Grundlage der EU als politisches Dach bilden die Verträge zwischen den Mitgliedstaaten.

Die EU stützt sich auf drei Säulen: Die erste bilden die Europäischen Gemeinschaften (EG), die zweite die gemeinsame Wirtschafts- und Außenpolitik und die dritte die Zusammenarbeit bei Innen- und Justizpolitik. Die beiden letztgenann-

ten Säulen machen die politische Union aus. Die wichtigsten Organe der EU sind der Europäische Rat (Treffen der Staats- und Regierungschefs und des Präsidenten der Kommission), der Rat der Europäischen Union (Ministerrat, variiert nach dem zu behandelnden Sachgebiet), die Europäische Kommission sowie das Europäische Parlament. Beim Gesetzgebungsverfahren wirken Kommission, Parlament und Europäischer Rat zusammen, indem die Kommission Rat und Parlament Vorschläge unterbreitet, die dann dort behandelt werden. Gegebenenfalls werden die Vorschläge zur Überarbeitung und Erarbeitung einer Kompromisslösung an die Kommission zurückgegeben. Die Gesetzgebung der EU ist in der Regel stark beeinflusst von den jeweiligen regional-politischen Situationen in den jeweiligen Mitgliedsstaaten.

Das 7. Rahmenforschungsprogramm der EU und seine Förderinstrumente brachte Peter Härtwich, Bereichsleiter „Koordination der Arbeitsabläufe des 7. RP“, der BDG-Delegation nahe. Ziel der Forschungsförderung ist die Steigerung von Wachstum und Beschäftigung in der EU. Diese Ziele sollen durch die drei Säulen Wettbewerbsfähigkeit, soziale Integration und Umweltschutz gefördert werden. Das zur Verfügung gestellte Geld (zurzeit ca. 2,7 Mrd. € mit einer Steigerung bis 2013 auf 12 Mrd. € !) muss über die reine Forschungsarbeit hinaus auch anderen Zielen in Bereichen der Europäischen Politik dienen, so z.B. im Umwelt- und Agrarsektor. Dabei ist die transnationale Zusammenarbeit gefordert (mindestens drei Partner erforderlich): Häufig arbeiten bis zu 20 Partner aus 15 Ländern zusammen.

Thema des Vortrags von Geologen-Kollege Derek Taylor, Generaldirektion „Energie und





*Die Delegation des BDG zusammen mit Wilfried Kraus, Leiter des Referats „Bildung und Forschung“ der ständigen Vertretung der Bundesrepublik Deutschland (Mitte, links neben der BDG-Vorsitzenden Ulrike Mattig)*



*Berlaymont, das Verwaltungsgebäude der Europäischen Kommission*



Verkehr“, war die EU-Energie-Politik. Die Energie-Politik müsse eine Balance herstellen zwischen der Sicherheit der Versorgung, möglichst günstigen Preisen und Umweltfreundlichkeit. Die EU sei abhängig von einem ständig steigenden Bedarf an Importen aus Außer-EU-Staaten, wie z. B. Russland (Erdgas) oder Südafrika (Kohle). Dabei bestehe ein starker Wettbewerb mit den Schwellenländern wie China und Indien um endliche Ressourcen. Diese Situation führt zur genau entgegengesetzten Situation, die die Energiepolitik erreichen will. Die EU reagiert mit dem Programm „20 by 20“. Dies beinhaltet eine 20%ige Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei

der Energiegewinnung bis 2020 („Must-Do-Target“), 20% Steigerung der erneuerbaren Energien am gesamten Energie-Mix der EU bis 2020 („Win-Win-Target“), 20%ige Steigerung der Effizienz der Energiegewinnung (sehr ehrgeizig, „Win-Win-Win-Target“). Weitere Ziele sind die Durchsetzung der CO<sub>2</sub>-Sammlung und -Speicherung bei allen neu gebauten Kraftwerken auf Basis fossiler Brennstoffe und ein 10%-Anteil von Bio-Kraftstoffen am Kraftstoff-Mix. Die Kommission glaubt, dass, wenn eine internationale Übereinkunft über die Nach-2012-Kyoto-Ziele erreicht wird, dies bis 2020 zu einer 30%igen Reduzierung des Ausstoßes der

treibhaus-relevanten Gase in den Industriestaaten führen wird.

Im Folgenden diskutierte Helmut Blöch vom Referat „Qualität des Wassers und der Meere“ von der Generaldirektion „Umwelt“, engagiert mit den BDG-Delegationsmitgliedern über die Europäische Wasserrahmenrichtlinie. Diese hat als Grundsatz, alle Gewässer zu schützen, die ganzheitliche Erfassung aller Einwirkungen mit dem Ziel, bis 2015 einen guten Zustand der Gewässer zu erreichen – plus Verschlechterungsverbot. Dabei wirken die EU-Gesetzgebung und EU-Forschungsprogramme mit negativen und positiven finanziellen Anreizen unter Öffentlichkeitsbeteiligung zusammen. Bei der Umsetzung werden zuerst Bestandsaufnahmen durchgeführt. Zusammen mit Mess- und Überwachungsprogrammen führen diese zu Gewässeranalysen. Hierdurch werden Erfolge, aber auch Versäumnisse offensichtlich. In Deutschland ist die Richtlinie umgesetzt. Bei Punktbelastungen sind in den vergangenen Jahren enorme Erfolge zu verzeichnen gewesen, dennoch besteht eine gewisse Belastung z.B. durch die Landwirtschaft. Angeblich bestehen starke Unterschiede und beschränkte Vergleichbarkeit zwischen den Bundesländern. – Diese These wurde besonders kontrovers diskutiert.

Im Gespräch mit Wilfried Kraus, dem Leiter des Referates „Bildung und Forschung“, Ständige Vertretung der Bundesrepublik Deutschland, ergab sich die Gelegenheit, noch etwas mehr über die Forschungspolitik der EU zu erfahren. Bezüglich der Forschungsförderung gebe es lohnende Strukturen, ab 2009 gebe es ebensoviel Förderung von der EU wie vom Bund. Kraus empfahl, regelmäßig die Arbeits- und Rahmenprogramme zu prüfen und Kontakt zum BMBF und zu Gesellschaften wie Fraunhofer und Helmholtz zu halten. Allerdings müsse man sich frühzeitig Gedanken machen, da eine lange Vorlaufzeit zur Bearbeitung bestehe. Politisch gesehen herrsche zurzeit eine ruhige Phase – erst, wenn die Kommission neu besetzt würde, ergäben sich viele neue Veränderungen. Wichtig bei der Bearbeitung des Antrags auf Förderung sei das „Formular A“ (= Deckblatt). Nach der Evalu-

ierung folgen dann Vertragsverhandlungen bei denen Details bearbeitet und Fehler korrigiert werden können.

Am zweiten Besuchstag stellte Hugo de Groof vom Referat „Forschung, Wissenschaft und Innovation“ der Generaldirektion Umwelt die INSPIRE-Direktive vor. INSPIRE ist die Abkürzung für „Infrastructure for Spatial Information in Europe“ – ein Werkzeug für die Entwicklung, die Durchführung und Überwachung von Umweltmaßnahmen. INSPIRE beinhaltet ebenso den technischen Rahmen und ist der erste Schritt für ein gemeinsames Europäisches Umweltinformationssystem. Dennoch bestehe das Problem der Vergleichbarkeit der Daten aus unterschiedlichen Mitgliedstaaten. Mehr über INSPIRE können Interessierte auf der Internetseite [www.ec-gis.org/inspire/](http://www.ec-gis.org/inspire/) erfahren.

Über den Stand der europäischen Bodenschutz-Gesetze berichtete Claudia Olazabal, die Leiterin des Bereichs „Boden“ im Referat „Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Erhaltung der Böden“ der Generaldirektion „Umwelt“. Boden sei eine nicht erneuerbare, natürliche Ressource mit entscheidenden Eigenschaften für menschliche Aktivitäten. Dennoch gebe es keine spezifische EU-Gesetzgebung. Diese ist mit einer Boden-Rahmenrichtlinie inzwischen in Vorbereitung. Entscheidendes Problem sind jedoch Widerstände innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten. Die institutionelle Debatte wird u.a. durch die Bundesrepublik Deutschland angeführt, die durch die starke Lobby der Landwirte dominiert wird. In Zukunft sind weitere Diskussionen zu führen, die schlussendlich in der Etablierung der europäischen Boden-Gesetzgebung resultieren werden.

Wolfgang Steinborn vom Referat „GMES-Büro“ der Generaldirektion „Unternehmen und Industrie“ präsentierte das Programm „Global Monitoring for Environment and Security“ (GMES) als zweites technologisches „Flaggschiff“ nach GALILEO. GMES ist eine europäische Initiative zur Etablierung eines grenzübergreifenden Informationsservices für Fragen bei den Hauptthemen Umwelt (Land, Meere und Atmosphäre) sowie Sicherheits-Strategie (Not-



fälle und Sicherheit). Es basiert auf satelliten-gestützten und ground-based-Daten, die für den End-Nutzer koordiniert, analysiert und aufbereitet werden, um Entscheidungen in der Umweltpolitik oder Investment zu unterstützen. Beispiele sind u.a. Katastrophen-Vorhersage, Monitoring von Öl-Teppichen, Darstellung von Ozon- und UV-Werten. Es können auch präventive Modellierungen durchgeführt werden. Zur weiteren Information sei auch hier eine Internet-Seite empfohlen: [www.gmes.info](http://www.gmes.info).

Der Besuch der BDG-Delegation in Brüssel, der durch die Initiative und die Kontakte der BDG-Geschäftsführung zustande kam, darf als voller Erfolg gewertet werden. Die bereits etablierten Kontakte werden gehalten und ausgebaut. Weitere Besuche sind in Planung.

Der BDG dankt der europäischen Kommission für Ihre freundliche Einladung und besonders Lynda Lich-Knight für die Organisation des Besuchs und des Rahmenprogramms.

**Andreas Günther-Plönes, Petersberg**

## Zertifizierung „Geprüfte Qualitätsfirma“ erfolgreich angelaufen

*h.j.w.* Das vom BDG-Ausschuß „Geophysikalische Meß- und Beratungsunternehmen“ ins Leben gerufene interne Zertifizierungsverfahren für Geophysikfirmen ist erfolgreich angelaufen. Seit Anfang des Jahres sind erste Anträge eingetroffen und bearbeitet worden. Kernstück des Verfahrens sind eine Prüfung vor Ort von unabhängigen Prüfern sowie eine Fragenkatalog und die Überprüfung bestimmter, die Arbeitsweise betreffende Kriterien. Das Verfahren zielt auf die Einhaltung von Qualitätskriterien ab, die dem Unternehmen nach bestandener Prüfung bestätigt werden.

In der Zwischenzeit konnten die ersten Zertifizierungen ausgesprochen und erste Urkunden vergeben werden. Das erste Unternehmen, das nach diesen Standards geprüft und zertifiziert worden ist, war die Bohrlochmessung Storkow GmbH aus Storkow. Die Unternehmen, die bisher das Verfahren erfolgreich durchlaufen haben, werden demnächst in den BDG-Publikationen veröffentlicht werden. Auch eine Präsentation auf der BDG-Homepage ist in Vorbereitung. Auskunft erteilt die BDG-Geschäftsstelle sowie der Ausschuß-Sprecher Hellfried Petzold (Potsdam).

## BDG unterstützt „Linzer Erklärung“

*h.j.w.* Im Anschluss an die 7. Internationale Jahrestagung vom 27./28. Mai 2008 in Linz zum Thema „Fläche gewinnen, Boden schützen – Handlungsmöglichkeiten für Akteure und Akteurinnen“ erhob die European Land and Soil Alliance ELSA e.V. die Forderung nach Schutz von fruchtbaren Böden. Der BDG unterstützt die 6. Jahreserklärung des Boden-Bündnisses europäischer Städte, Kreise und Gemeinden (European Land and Soil Alliance ELSA e.V.), die wir im Folgenden wiedergeben:

*Für die Ernährung der Menschheit stehen von den ca. 510 Mio. km<sup>2</sup> der Erdoberfläche nur rund 3,1 %, also ca. 16 Mio. km<sup>2</sup> als fruchtbarer Bo-*

*den zur Verfügung. Die Weltbevölkerung von derzeit 6,7 Mrd. Menschen nimmt jährlich um rund 80 Mio. Menschen zu. Gleichzeitig steigt der Flächenverbrauch für die Siedlungsentwicklung, der überwiegend auf den fruchtbaren Böden stattfindet.*

*Verschärfend kommt hinzu, dass sich der Produktionsdruck auf die fruchtbaren Böden verstärkt. Die Gründe dafür sind:*

- *der Boom von erneuerbaren Energien und Rohstoffen, deren Erzeugung große Flächen beansprucht und*
- *der steigende Nahrungsmittelbedarf von aufstrebenden Wirtschaftsmächten wie China und Indien.*

## Fruchtbare Böden werden knapp!

Um alle Bedürfnisse zu befriedigen, ist eine noch intensivere Nutzung der Böden absehbar, welche die Bodenfruchtbarkeit gefährdet. Dadurch und aufgrund des Energiehungers der Weltwirtschaft wird die Nahrungsmittelknappheit weiter zunehmen. Der Mais, der für eine Tankfüllung mit Biosprit benötigt wird, ernährt ein Kind in der Dritten Welt ein Jahr lang!

Fruchtbare Böden sind große Wasserspeicher mit guten Filtereigenschaften. Der Boden sorgt dafür, dass bei „guter Bewirtschaftung“ bis zu 200 l reines Grundwasser je 1 m<sup>2</sup> Fläche entstehen kann. Als Wasserspeicher ist der Boden wesentlich preiswerter als eine technische Regenrückhaltung.

Fruchtbare Böden sind schnell versiegelt, aber sie können sich nur in sehr langen Zeiträumen regenerieren. So benötigt 1 cm fruchtbarer, humoser Boden für seine Entstehung 100 bis 300 Jahre. Deshalb ist Bodenschutz ebenso grundlegend wie Klimaschutz.

ELSA e.V. fordert daher einen nachhaltigen Schutz von fruchtbaren Böden sowohl hinsichtlich des Flächenausmaßes als auch der Bodenqualität. Dies betrifft in erster Linie die Raumplanung auf Landes- und Kommunalebene und die Landwirtschaft.

1. Im Rahmen der Landesplanung sind alle Länder aufgefordert, die fruchtbaren und ertragsfähigen Böden für die dauerhafte

Nahrungsmittelversorgung zu erfassen und bei Planungsverfahren für zukünftige Generationen zu sichern.

2. Im Rahmen der Kommunalplanung sind alle landwirtschaftlich nutzbaren fruchtbaren Böden hinsichtlich ihrer Güte und Eigenschaften zu beurteilen/klassifizieren<sup>1)</sup>, durch geeignete Verfahren zu sichern und einer Boden schonenden Bewirtschaftung zuzuführen.

3. Die Landwirte müssen ihre Produktionsgrundlage „Boden“ möglichst schonend bewirtschaften (= gute fachliche Praxis). Zu vermeiden sind:

- Humusabbau,
- Bodenversauerung,
- Bodenverdichtung,
- Schadstoffanreicherungen,
- Wind- und Wassererosion.

Die landwirtschaftlichen Böden müssen hinsichtlich ihres „guten“ Zustandes laufend kontrolliert und verbessert werden.

Zum europaweiten Schutz der fruchtbaren Böden setzt sich ELSA e.V. für eine gemeinsame Europäische Bodenstrategie ein, die von den Landnutzern, den Planern und den politischen Entscheidungsträgern mitgetragen und umgesetzt werden kann.

Der BDG hat in der Vergangenheit alle Bestrebungen zur Reduzierung des Flächenverbrauches, die sich im Wesentlichen auf Länderebene abspielen, aktiv unterstützt und wird dies auch weiterhin tun.

## BDG-Seminar „Geothermie – ein Betätigungsfeld für Geowissenschaftler“ ausgebucht

h/w. Das erstmals angebotene Seminar der BDG-Bildungsakademie zum Thema Geothermie, das

<sup>1)</sup> In Österreich werden im Rahmen der Finanzbodenschätzung die natürliche Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlichen Böden bewertet. Diese Daten stehen derzeit leider nicht kostenlos zur Verfügung.

am 12. September in Bonn stattfand, zeigte großes Interesse. Die Nachfrage überstieg die Kapazität der Veranstaltungen der BDG-Bildungsakademie mit ihren in der Regel 25 Teilnehmern als Obergrenze.

Die BDG-Geschäftsstelle richtete eine Warteliste ein, um bei einer Verhinderung eines Teilnehmers einem weiteren Interessenten die Teilnah-





me zu ermöglichen. Doch auch diese Zahl stieg weiter an, so daß die Bildungsakademie einen weiteren Termin für diese Veranstaltung anbieten wird. Wir bitten alle Interessenten, auf die

Ankündigungen speziell im Internet zu achten. Diejenigen, die sich bereits gemeldet haben, werden schriftlich benachrichtigt.

## Neuer Arbeitskreis „Georisiken“

*h.w.* In der letzten GMT-Ausgabe (Nr. 32, Juni 2008, S. 41) rief der BDG alle auf, die sich für eine Mitarbeit in einem zu gründenden Arbeitskreis „Georisiken“ interessieren, sich in der BDG-Geschäftsstelle zu melden. Erfreulicherweise haben sich genügend kompetente Interessenten gemeldet, so daß eine konstituierende Sitzung stattfinden wird. Hierzu wird noch in

diesem Jahr eine Einladung an die Interessenten ausgesprochen werden. Festlegungen und Konkretisierungen erfolgen auf der Sitzung von Vorstand und Beirat des BDG, die am 25. Oktober in Witten stattfinden wird.

Weitere Interessenten sind herzlich willkommen. Ein Mitwirken kann ggf. auch ohne persönliches Erscheinen z.B. per E-Mail erfolgen.

## BDG auf der Geo2008 in Aachen

*h.w.* Der BDG wird – wie schon auf der Geo2006 in Berlin – auf der gemeinsamen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) und der Geologischen Vereinigung (GV), der Geo2008, präsent sein. Die Geo2008 findet vom 29. September bis zum 2. Oktober in Aachen statt. Der BDG richtet einen Themenblock zur beruflichen Situation aus, bei dem insbesondere die Erfahrungen mit BSc-Absolventen in den unterschiedlichen Berufsbereichen thematisiert werden, und präsentiert sich im Foyer

mit seinem Informationsstand. Darüber hinaus wird in diesem Rahmen das Mentoring-Forum des BDG stattfinden. Hierzu werden alle Mentees, die am BDG-Mentoren-Programm teilnehmen, eingeladen, um untereinander und mit Mentoren Erfahrungen auszutauschen. Speziell werden auf diesem Forum die Zusatzqualifikationen behandelt, die man von Geo-Absolventen in den verschiedenen beruflichen Branchen erwartet. Selbstverständlich steht die Teilnahme an diesem Forum jedem Interessenten offen.

## Umweltgesetzbuch – BDG und VGÖD mit gemeinsamer Forderung

*h.w.* Die Bundesregierung hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, alle umweltrelevanten Gesetze, Verordnungen etc. in einem Umweltgesetzbuch zusammenzufassen. Im Einzelnen ist damit auch eine Vereinfachung oder Novellierung verbunden. Der BDG begrüßt dieses Vorhaben. Federführend ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Der BDG ist in das Anhörungsverfahren einbezogen und hat in einer ersten Stellungnahme in

der „Verordnung für Umweltbeauftragte“ gefordert, auch ein geowissenschaftliches Studium als Voraussetzung für diese Tätigkeit zu benennen. Diese Forderung hat der BDG zusammen mit dem Verband für Geoökologie in Deutschland, VGÖD, erhoben. Dies ist somit das erste Mal, daß beide Partner-Verbände in dieser Weise nach außen auftreten. Fachliche Stellungnahmen zu den einzelnen Texten sind in Vorbereitung.



Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften  
2004 entstanden durch Fusion von Deutscher Geologischer Gesellschaft (DGG, gegründet 1848) und Gesellschaft für Geowissenschaften (GGW)

## Wort des Vorsitzenden

Liebe Mitglieder und Freunde der DGG, Urlaubszeit ist Reisezeit. Und Reisezeit ist gesteigerte Erlebniszeit. Mit diesen trivialen Feststellungen will ich Sie nicht langweilen, sondern darauf aufmerksam machen, wie positiv sich in den vergangenen Jahren die Angebote für eine geowissenschaftlich untersetzte Freizeitgestaltung in Deutschland verbessert haben. Geotope und Geoparke haben sich nicht nur als Begriffe in der Medienlandschaft etabliert, sondern sie sind mittlerweile auch feste Größen in den regionalen und überregionalen Tourismusangeboten geworden. Eine Entwicklung, die wir nur begrüßen können und zu der wir als geologische Fachgesellschaft einen wichtigen Beitrag geleistet haben (ohne nun in Selbstgefälligkeit erstarren zu dürfen). Mittlerweile 11 bestätigte Nationale Geoparks, eine Vielzahl an ausgewiesenen Geotopen, die häufig auch in Karten dargestellt und durch aussagekräftige Exkursionsführer erlebbar gemacht sind, belegen dies nachdrücklich. Natürlich hat diese positive Entwicklung viele Mütter und Väter und viele regional tätigen Geologen und Naturfreunde engagieren sich auch außerhalb unserer DGG oder anderer Fachgesellschaften, diese Erlebnisstätten zu erschließen. Zugute kommt dieser positiven Entwicklung aber auch ein wachsendes Interesse breiterer Bevölkerungskreise, das offensichtlich einem sich wandelnden Zeitgeist entspricht. Und dies müssen wir nutzen, um auch andere, uns wichtige Themen in die Gesellschaft zu tragen. Hier sehe ich noch immer ein eklatantes Missverhältnis von potenziellen und dringend

gebotenen Gestaltungsangeboten und tatsächlicher Inanspruchnahme geowissenschaftlicher Kompetenz durch die Gesellschaft. Auf die dies hemmenden strukturellen und inhaltlichen Defizite in der deutschen Geolandschaft habe ich schon mehrfach hingewiesen.

Höhepunkt der internationalen geotouristischen Aufmerksamkeit dieses Jahres in Deutschland war neben der 12. Internationalen Jahrestagung der Fachsektion Geotop der DGG die erfolgreich durchgeführte Internationale UNESCO-Geoparktagung in Osnabrück, wo sich mehr als dreihundert Fachleute intensiv informieren, austauschen und die unabdingbaren grenzüberschreitenden Netzwerke pflegen konnten. Und nicht nur als Beiprogramm konnte ich im Rahmen dieser Tagung die von der GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung vergebenen Prädikate „Nationaler Geopark“ an den die Tagung ausrichtenden Geopark Terra.vita (Niedersachsen) und den Geopark Inselsberg – Drei Gleichen (Thüringen) aushändigen. Weitere zehn internationale Geoparks aus (fast) allen Teilen der Welt erhielten unter dem Beifall der internationalen Gäste ihre Urkunden aus den Händen von Ministerpräsident Christian Wulff (Niedersachsen).

Als nächsten wichtigen Termin mit interessanten geowissenschaftlichen Angeboten erinnere ich an den Tag des Geotops, in diesem Jahr am Sonntag, dem 21. September, der uns Geologen wieder eine Chance bietet, die uns wichtigen Themenfelder einer breiteren Öffentlichkeit nahe zu bringen. Nutzen wir diese Chance.

Ihr Werner Stackebrandt

## Bildung eines Wahlvorstandes für die Vorstands- und Beiratswahlen der DGG 2008

Zur Durchführung der im November 2008 stattfindenden Wahl des Vorstandes und Beirates der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, benötigt die DGG gemäß der Wahlordnung der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) vom 30.09.2005 einen Wahlvorstand. Der Wahlvorstand besteht aus dem Wahlleiter und zwei Stellvertretern aus dem Kreis der Mitglieder der DGG. Der Wahlvorstand kann weitere Personen zur Erledigung der Aufgaben hinzuziehen.

Der Wahlvorstand wurde schon 2007 nach Aufruf zur Vorbereitung der Gremienwahlen gebildet und durch die Mitgliederversammlung. Er besteht aus Herrn Dr. W. Bartmann (Vorstand), Herrn Dr. Kreysing und Herrn Dr. M. Lapp..

## Wahlauf Ruf zur Vorstands- und Beiratswahl der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) 2008

Am 15.11. 2008 findet die Wahl des Vorstandes und Beirates der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften statt. Sowohl die Wahl des Vorstandes als auch des Beirates erfolgt gemäß der Wahlordnung der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) vom 30.09.2005 durch Briefwahl.

Mitglieder können bis spätestens 6 Wochen vor dem Wahltermin eigene Vorschläge für Kandidaten an den Wahlvorstand einreichen. Verbindliche Wahlvorschläge müssen von mindestens zwanzig Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften unterschrieben sein.

Zur Bekanntmachung der Kandidaten an die Mitglieder ist die Veröffentlichung einer Kurzvorstellung vorgesehen. Der Wahlvorstand und der Vorstand bittet Kandidaten aus Praktikabilitätsgründen Unterlagen für die Kandidatenvorstellung (1/4 Seite DIN A4 + Foto) bis *spätestens* 15.10.2008 (Redaktionsschluss GMT) einzureichen: *Wahlvorstand der DGG c/o Geschäftsstelle der DGG, Stilleweg 2, Hannover..*

Werner Stackebrandt  
Vorsitzender DGG

Heinz-Gerd Röhling  
Schatzmeister DGG

Wolfgang Czegka  
Schriftführer DGG



## Fachsektion Ingenieurgeologie

### 7. Altbergbau-Kolloquium an der TU Bergakademie Freiberg

Im Zeitraum vom 8. bis 10. November 2007 kehrte das renommierte Altbergbau-Kolloquium in die sächsische Berghauptstadt Freiberg zurück. Der Arbeitskreis 4.6 „Altbergbau“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik und des Deutschen Markscheidervereins, das Institut für Geotechnik sowie das Institut für Markscheidewesen und Geodäsie der TU Bergakademie Freiberg und das Institut für Geotechnik und Markscheidewesen der TU Clausthal luden zum 7. Altbergbau-Kolloquium einschließlich Exkursion an die TU Bergakademie Freiberg ein.

Über 420 Teilnehmer folgten den insgesamt 32 Vorträgen in den 5 Themenkomplexen „Wismut-Altbergbau“, „Erkundung und Bewertung“, „Sicherung und Verwahrung“, „Grubenwasser“ und „Nachnutzung und Sonstiges“. Im ersten Themenkomplex „Wismut-Altbergbau“, der als Sonderblock ausgewiesen war, referierten Sablotny und Schreyer zu den Ergebnissen und zukünftigen Aufgaben bei der Umsetzung des Verwaltungsabkommens Wismut-Altstandorte. Objektbezogene Vorträge wurden von Schramm und Löbner zu Einsatzmöglichkeiten der Tracer-gastechnologie beim Radonnachweis in Gebäu-

den, von Kunzmann und Baacke zum geregelten Flutungswasserablauf in Annaberg-Buchholz, von Nötzold et al. zu dem Verwahrungsbereich B in Johannegeorgenstadt, von Leisring et al. zu den Aspekten des Zusammenhangs zwischen umgegangenem Altbergbau und Radonschutz unter bebauten Gebieten und von Pfab zur Sicherung und zum Ausbau des Markus-Semmler-Stollens zur dauerhaften Grubenwasserableitung gehalten.

Im folgenden Themenkomplex 2 „Altbergbau – Erkundung und Bewertung“ sprachen Jockel et al. über die Erkundung von verfüllten Alt-Kalischächten mittels Schachtbohrungen und Heimig et al. zu Standsicherheitsfragen der Pechkohlenlagerstätte in Oberbayern. Des Weiteren sprachen Nestler et al. zu Möglichkeiten und Grenzen der geophysikalischen Erkundung von nicht risskundlichen alten Grubenbauen am Beispiel der Braunkohlengrube „Gute Hoffnung“ bei Bronkow und Tajdus und Sroka referierten zur analytischen und numerischen Untersuchung von Tagesbruchprognosen.

Am zweiten Tag des Kolloquiums referierten zum Themenkomplex 3 „Altbergbau – Sicherung

## 18. Bodenseetagung, Allensbach 17.–18.10.2008

### „Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarten“

Am 17. und 18. Oktober 2008 findet in Allensbach zum 18. Mal die traditionelle Bodenseetagung statt. Diese Tagung bietet im 2-jährigen Turnus eine Plattform für die österreichischen, schweizerischen und deutschen Ingenieurgeologen zum Kennenlernen, Wiedersehen und Erfahrungsaustausch über aktuelle ingenieurgeologische Probleme und Projekte. Sie ist damit die älteste länderübergreifende ingenieurgeologische Regionaltagung der Welt. Die 18. Tagung wird von der deutschen Fachgruppe für Ingenieurgeologie ausgerichtet. Die Organisation liegt in den bewährten Händen von Clemens Ruch vom Geologischen Landesamt in Freiburg/Br.

Anmeldung: Clemens Ruch, LGRB Freiburg i. Br., Tel. 0761-208 3335; clemens.ruch@rpf.bwl.de

und Verwahrung“ Penzel et al. zur Verwahrung eines alten Schachtes, Meier zu geotechnisch-markscheiderischen Anforderungen an Sicherungen und Verwahrungen von Schächten im Altbergbau, Clostermann et al. zur Ertüchtigung vorhandener Abdeckplatten als Schachtkopfsicherung am Beispiel des Tiefbauschachtes und des Wetterschachtes Hermann in Essen-Überruhr, Hegemann et al. zur ausgasungstechnischen Sicherung des dauerstandsicher verfüllten Schachtes Grillo 3 und Knoll et al. zur Entwicklung eines Pumpversatzverfahrens.

Im Themenkomplex 4 „Altbergbau – Grubenwasser“ wurde neben anderen von Heitfeld et al. eine behördliches Konzept zur Überwachung der Auswirkungen des Grubenwasseranstieges im Ruhrgebiet vorgestellt, von Mirsch et al. ein Vortrag zur Bedeutung der Wasserstollen im Mansfelder Revier gegeben und von Dauterstedt

et al. die bergtechnischen Maßnahmen zur dauerhaften Wasserableitung im Jakob Adolph Stollen unter der Stadt Hettstedt erläutert.

In dem abschließenden Themenkomplex 5 „Altbergbau – Nachnutzung und Sonstiges“ gab neben Anderen Minke et al. einen Überblick über die Gewinnung und Verwertung von Grubengas aus der Karbonlagerstätte in Nordrhein-Westfalen. Geschlossen wurde dieser Themenkomplex durch Meier et al. mit Ausführungen zu den sächsischen Besucherbergwerken als eine Form der Nachnutzung von Altbergbau.

*Alle Vorträge des 7. Altbergbau-Kolloquiums sind in einem 341-seitigen Tagungsband zusammengefasst (VGE-Verlag, Essen; ISBN 978-3-86797-006-8). Das 8. Altbergbau-Kolloquium wird vom 6. bis 8.11.2008 an der TU Clausthal stattfinden*

*Jörg Meier, Weimar*

## Ehrendoktorwürde für Rafig Azzam

Die University of Shanghai for Science and Technology (USST) verlieh am 25. April 2008 Rafig Azzam, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie der RWTH Aachen, die Würde eines Doktors ehrenhalber. Die Auszeichnung wurde in einem feierlichen Festakt in Anerkennung seiner Bemühungen um die wissenschaft-

liche Zusammenarbeit und die Förderung des wissenschaftlichen Dialogs zwischen den Mitarbeitern der beteiligten Hochschulen überreicht. Die Zeremonie fand in den Räumen des Instituts „Urban Construction and Environmental Engineering“ statt. Die Verleihung erfolgte durch den Prorektor für Forschung, Dr. Xiaodong Ding

*Rafig Azzam bei der Überreichung der Ehrendoktorwürde in Shanghai am 24. April 2008*





begleitet von Herrn Shugang Liu und Daofang Zhang, die Leiter des Instituts „Urban Construction and Environmental Engineering“. Prorektor Ding dankte Azzam für seinen Einsatz zur Förderung der Zusammenarbeit mit USST und wies darauf hin, dass Azzam mit dieser Verleihung ein Mitglied der USST wird und dies ein Gewinn für die Universität und die Studenten ist.

In seiner Dankesrede betonte Azzam, dass diese Verleihung nicht nur eine Ehre sei, sondern auch eine Verpflichtung für die Zukunft. Anschließend hat Azzam – nach einem Vortrag über zukunftsorientierte Forschung und Forschungsschwerpunkte – Fragen der Lehrenden und Studenten beantwortet.

*Helmut Bock, Bad Bentheim*

## 17. Tagung für Ingenieurgeologie, 6.–9.5.2009, Zittau

Die zentrale, alle 2 Jahre stattfindende Veranstaltung der Fachsektion ist mit einer Fachaussstellung und einem „Forum für Junge Ingenieurgeologen“ verbunden, diesmal im Monat Mai und ganz im südöstlichsten Zipfel der Republik gelegen, der definitiv eine Reise wert ist.

### Themen der Tagung:

- (a) Einfluss von Georisiken auf Baugrundmodelle
- (b) Renaturierung von Bergbaufolgelandschaften

- Braunkohletagebaue
- Böschungen und Kippen
- Grundwasserwiederanstiege
- (c) Geothermie beim Bauen im Bestand
- (d) Freie Themen

Termin für Beitragsanmeldungen: 31. Oktober 2008.

DGGT-Geschäftsstelle, Gutenbergstraße 43, D-45128 Essen; Tel. 0201- 782723; Telefax: 0201 – 782743; [www.ingenieurgeologie.de](http://www.ingenieurgeologie.de)

*Helmut Bock, Bad Bentheim*

## Fachsektion Hydrogeologie

### Bericht zur Frühjahrstagung 2008

Die Frühjahrssaison des Jahres 2008 war für die Mitglieder der Fachsektion Hydrogeologie in der DGG e.V. von einiger Geschäftigkeit geprägt. Wie in jedem „geraden“ Jahr führten wir unsere Fachtagung durch, die in diesem Jahr vom 21. bis 25. Mai perfekt organisiert in Göttingen stattfand. Etwa 300 Teilnehmer besuchten die Tagung mit dem thematischen Schwerpunkt „Grundwasserressourcen – Charakterisierung, Bewirtschaftung, Prognosen“. In drei Parallelsitzungen, begleitet von einem reichen Posterprogramm, sowie in Workshops informierten sich die Teilnehmer gegenseitig über neue Entwicklungen und zukünftige Forschungsschwerpunkte in der Hydrogeologie. Als hydrogeologische Dauerbrenner sind Themen zu nennen wie z.B. die räumliche Modellierung von

Grundwasserleitersystemen, die Grundwasserbewirtschaftung oder die Erfassung und Beschreibung der Grundwasserqualität. Die Untersuchung anorganisch-chemischer Spurenstoffe und der sog. Xenobiotika (naturfremde organische Verbindungen) im Grundwasser stellten in diesem Jahr einen besonderen Schwerpunkt dar.

Den öffentlichen Festvortrag gestaltete Randolph Rausch (GTZ Int. Services, Saudi Arabien), der von den historisch und hydrogeologisch interessanten Quellen von Bahrain berichtete, die schon im Gilgamesh Epos Erwähnung fanden. Ein gelungenes Beispiel für die Verknüpfung von historischer und aktueller Grundwasserbewirtschaftung mit deren Einfluss auf das Vermächtnis einer Kulturregion. Im Anschluß an die Ta-

gung folgten Exkursionen, die sich dem Grundwasser zwischen Göttingen bis hin zum Harz widmeten.

Neben dieser Tagung standen für die Vertreter der Fachsektion Hydrogeologie einige richtungsweisende Themen im Vordergrund: so wurde der Beitritt zur GeoUnion (s.u.) ebenso beschlossen wie die Gründung der Stiftung „Grundwasser“ (s.u.) Intensiv arbeitet die Fachsektion Hydrogeologie zusammen mit der Fachsektion Inge-

nieurgeologie an einem Ausbildungsprogramm für Fachkräfte für Geohydraulische Feldversuche und für Geothermie.

Dem Umstand, dass Grundwasser keine politischen Grenzen kennt, wollen wir unsere nächste Tagung in zwei Jahren als „Drei-Länder-Tagung“ zusammen mit unseren deutschsprachigen Nachbarländern Österreich und der Schweiz Rechnung tragen.

*Maria-Th. Schafmeister, Greifswald*

## Mitgliederversammlung in Göttingen am 22.5.2008

### Ehrungen

Die FH-DGG verleiht K.D. Balke für seine Verdienste um die FH-DGG die Ehrenmitgliedschaft. Balke war Gründungsmitglied der FH-DGG und ist bis heute in den Gremien der Organisation tätig.

### Preisträger der FH-DGG-Tagung

Der Preis „Hydrogeologie“ des Arbeitskreises „Ausbildung und Information“ wurde an Nils Michelsen für die Diplomarbeit zum Thema: „Anwendung von Kohlenstoff- und Chlorisotopenuntersuchungen zur Quantifizierung des natürlichen Abbaus chlorierter Ethene an kontaminierten Standorten“ vergeben.

Bei den Vorträgen im „Forum Junger Hydrogeologen“ gab es drei Prämierungen:

1. Preis: N. Michelsen (TU Darmstadt): „Anwendung komponentenspezifischer Kohlenstoff- und Chlorisotopenuntersuchungen zur Quantifizierung des natürlichen Abbaus chlorierter Ethene“
2. Preis: T. Vogt (ETH Zürich): „Temperaturmessungen zur Untersuchung des Austausches zwischen Fluss- und Grundwasser“
3. Preis: M. Düspohl, M. Engel, F. Müller (Universität Münster): „Quellen in den Baumbergen – geologische, wasserwirtschaftliche, ökologische und touristische Untersuchungen im Rahmen eines interdisziplinären Projektes an der Universität Münster.“

Alle Vorträge wurden im Rahmen der Preisverleihung dem übrigen Auditorium vorgestellt.

Auch während dieser Jahrestagung wurde wieder das beste Poster prämiert. Aus einer Zahl von 66 Postern wurde das Poster mit dem Titel „Quantifizierung der räumlichen und zeitlichen Variabilität von Seegrundwasseraustauscherraten“ von N. Volze, C. Neumann, C. Blodau & J. H. Fleckenstein (Uni Bayreuth) ausgewählt, das durch die Art der graphischen Ausarbeitung, die Präsentation und den Inhalt der Jury besonders auffiel. Wir gratulieren den Preisträgern.

### Gründung der Stiftung „Grundwasser“

Vorstand und Beirat der FH-DGG haben beschlossen, eine unselbständige Stiftung „Grundwasser“ zu gründen. Die Beweggründe wurden den Mitgliedern mit der Einladung nach Göttingen übermittelt und auf der Mitgliederversammlung nochmals vom Schatzmeister erläutert. Die Stiftung schützt das eingebrachte Stiftungsvermögen, es wird lediglich der Ertragsanteil entsprechend den Zielen der FH-DGG ausgeschüttet. Zweck der Stiftung ist insbesondere die mittel- und langfristige Förderung von Aufgaben und Projekten, die zu den Zielen der Fachsektion Hydrogeologie gemäß § 2 (der Geschäftsordnung) zählen. Die Stiftung dient auch dazu, das Stiftungsvermögen durch Zustiftungen (Spenden, Erbschaften, etc.) zu erhöhen. Sie ist steuerlich begünstigt und ist langfristig ausgerichtet. Um die Kosten für die Verwaltung möglichst gering zu halten, wird die Stiftung als sogenannte „Unselbständige Stiftung“ gegründet, d.h. die Stiftung wird in Personalunion vom



Vorstand der FH-DGG geführt. Das Anfangskapital der Stiftung soll eine Höhe von 30.000 € haben. Zur Gründung der Stiftung ist eine Änderung der Geschäftsordnung der FH-DGG notwendig.

### Neuwahlen

Turnusgemäß wurden durch die Teilnehmer an der Mitgliederversammlung der FH die folgende Positionen neu gewählt: Als neuer Schriftführer wird Stefan Peiffer (Bayreuth) fungieren. Mit der Öffentlichkeitsarbeit wurde David Kuntz (Tübingen) beauftragt.

Der Vorsitzende der FH-DGG dankte den ausgeschiedenen Vorstandsmitgliedern Holger

Knöke (Öffentlichkeitsbeauftragter) und Frank Wisotzky (Schriftführer) für die geleistete Arbeit. Noch nicht aus der Pflicht wurde Traugott Scheytt (Berlin) entlassen, der seine erfolgreiche Arbeit als Schatzmeister der FH mit einstimmigem Zuspruch der Mitgliederversammlung fortsetzen wird.

### Nächste Tagung der FH-DGG

Die nächste Tagung der FH-DGG 2010 soll durch die Universität Tübingen als „Drei-Länder-Tagung“ ausgerichtet werden.

*Maria-Th. Schafmeister, Greifswald*

## Aufnahme der FH-DGG in die GeoUnion

In der letzten Präsidiumssitzung am 12.6.08 hat die GeoUnion einstimmig zugestimmt, die FH-DGG als Trägergesellschaft mit Sitz im Präsidium aufzunehmen. Die GeoUnion umfasst damit 33 geowissenschaftliche Gesellschaften, sie gibt u.a. den Heitfeld-Preis für Angewandte Geowissenschaften heraus und organisiert das „International Year of the Planet Earth“ in Deutsch-

land. Nähere Information zur GeoUnion auf: [www.geounion.de/](http://www.geounion.de/). Mit dem Beitritt zu GeoUnion verfolgt der Vorstand der FH-DGG die Absicht, das Gewicht der Hydrogeologie innerhalb der Geowissenschaften in Deutschland zu verstärken.

*Peter Grathwohl, Tübingen  
Vorsitzender FH-DGG*

## Arbeitskreis Bergbaufolgen

### Gips- und Anhydritkarst in der Mansfelder Mulde – Die Wimmelburger Schlotten

Das 23. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen (23.–24.5.2008 in Hettstedt und Wimmelburg, Sachsen-Anhalt) der DGG hatte bezogen auf die Tagungsregion ein nicht alltägliches Thema. Mit der Mansfelder Mulde verbindet sich normalerweise der legendäre Mansfelder Kupferschieferbergbau. Dass durch ihn eine ganze Reihe von eingangslosen Großhöhlen in den Anhydriten und untergeordnet Gipsen des Zechsteins bekannt geworden ist, gehört auch

bei Geologen nicht zum Allgemeinwissen. Die „alten“ Bergleute nannten sie „Mansfeldische Kalkschlotten“, wobei die Bezeichnung Kalk in diesem Zusammenhang der naturwissenschaftlichen Begriffswelt des 19. Jahrhunderts Rechnung trägt. Damals wurden Kalk (im heutigen Sinne), Gips und Anhydrit summarisch unter dem Namen Kalk zusammengefasst.

Für die Vortragsveranstaltung bot das Mansfeldmuseum Hettstedt ([www.mansfeld-museum-](http://www.mansfeld-museum-)

hettstedt.de) einen stilvollen Rahmen. Die Vorträge vermitteln einen aktuellen Überblick über die Verbreitung und Genese von Gipskarst, beleuchteten Fragen behördlicher Subrosionskataster sowie daraus resultierender Fragestellungen für die geologischen Dienste und widmeten sich schließlich historischen und speläogenetischen Forschungen in den Wimmelburger Schlotten. Eine große Resonanz hatte ein Übersichtsvortrag der Gesellschaft zur Verwahrung und Verwertung von stillgelegten Bergwerksbetrieben mbH Sonderhausen (GVV). Die Gesellschaft widmet sich der Sicherung, Verwahrung, Überwachung und anderen mit dem Altbergbau im Zusammenhang stehenden Fragen des ehemals volkseigenen Bergbaus. Höhepunkt im Mansfeldmuseum war zweifellos die Führung zur Rekonstruktion der ersten deutschen Dampfmaschine Watt'scher Bauart (1785).

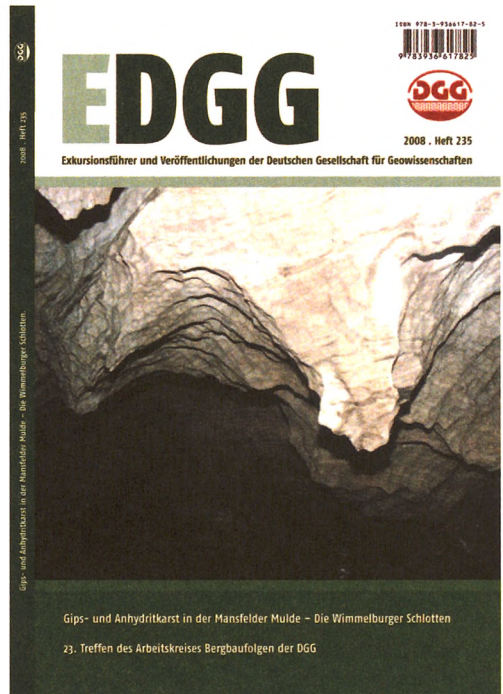
Die Exkursion führte die aus organisatorischen und sicherheitstechnischen Gründen auf 40 Teilnehmer begrenzte Befahrungsguppe in die Wimmelburger Schlotten. Technisches Highlight war hierbei die Seilfahrt mit der seit 1912 elektrisch betriebenen ehemaligen Dampffördermaschine aus dem 19. Jahrhundert, denn die Anlage ist keine Museumseinrichtung sondern ein Schacht der noch regulär zur Wahrnehmung von Kontrollaufgaben dient. In den Wimmelburger Schlotten selbst erhielten die Teilnehmer einen Überblick über Form und Größe der Schlottenräume, das räumliche Mit- und Nebeneinander von natürlicher Höhle und künstlichem Grubengebäude und die Bedeutung des ebenfalls besuchten Froschmühlensollens, einer der drei bedeutenden Wasserlösungsstollen in der Mansfelder Mulde. Eine anschließende Übertagexkursion durch das Tal der Bösen Sieben präsentierte eine „grüne Gipskarstlandschaft“, die

bisher in der Literatur in dieser Form noch nicht dargestellt wurde.

Die Tagungsmaterialien erschienen in einer neuen Form. Die DGG hat die bisherigen Exkursionsführer und Veröffentlichungen der GGW (bis 2004) bzw. DGG (ab 2004) in „Exkursionsführer und Veröffentlichungen der DGG (EDGG)“ umgewandelt. Die EDGG ([www.dgg.de/cms/front\\_content.php?idcat=165](http://www.dgg.de/cms/front_content.php?idcat=165)) bildet jetzt neben der Schriftenreihe der Gesellschaft der SDGG, eine analoge Reihe, die in vergleichbarem Layout und entsprechender Druckqualität erscheint.

*Brust, M. K., Kupetz, M. & Schmiedel, S. (2008): Gips- und Anhydritkarst in der Mansfelder Mulde – Die Wimmelburger Schlotten, Exk.-fhr. und Veröff. DGG (EDGG), 235, 79 S., 37 Abb., 4 Tab., Hannover*

**Manfred Kupetz, Cottbus**



**Deckblatt des Tagungsbandes zum 21. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen in der neuen Reihe EDGG**



## Fachsektion GeoTop

### Am 21. September ist Tag des Geotops 2008!

Wie in den vergangenen Jahren findet auch heuer am dritten Sonntag im September, gleichzeitig mit dem „Tag des offenen Steinbruchs“, der bundesweite „Tag des Geotops“ statt. Wiederum bietet die Aktion für alle eine ausgezeichnete Gelegenheit, sich mit der Erde, ihren Veränderungsprozessen und den Auswirkungen des Systems Erde auf unser tägliches Leben zu befassen und neue Erkenntnisse zu gewinnen. Unter fachkundiger Erläuterung laden im ganzen Land wieder besondere Dokumente der Erdgeschichte, Geo-Einrichtungen und Rohstoffbetriebe zum Besuch ein.

Dass es beim Tag des Geotops nicht nur um die Besichtigung von erdgeschichtlichen Naturschönheiten oder wissenschaftlich wichtigen Gesteinsaufschlüssen geht, sondern dass

Geotope mit ihren Botschaften in weite Bereiche unserer Gesellschaft wirken und seit alters für viele Menschen eine besondere Bedeutung haben, betont auch die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Annette Schavan, als Schirmherrin der diesjährigen Veranstaltung, in ihrem Grußwort:

*„Gesteinsfreilegungen, Felsformen, Höhlen und Quellen haben Menschen seit alters her besonders fasziniert. In der Romantik begann man, sich für bizarre Felsgebilde besonders zu interessieren. Dichter und Gelehrte besuchten jene Orte, die oft schon vor Jahrtausenden eine besondere kultische Bedeutung hatten.*

*Was auf den ersten Blick aussieht wie die ungeordnete Ansammlung von Steinen, kann sich bei genauerem Hinsehen als geologische Besonderheit entpuppen. Diese so genannten Geotope sind besonders bemerkenswerte Zeugnisse der Erdentwicklung. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien genauso wie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile. Die Kreidefelsen auf Rügen, die „Steinerne Agnes“ im Lattengebirge bei Berchtesgaden oder der Braunkohlentagebau Hambach gehören zu den 77 Orten in Deutschland, die die Akademie der Geowissenschaften zu Hannover zu „Nationalen Geotopen“ erklärt hat. Sie tragen zum besseren Verständnis der Entwicklung unseres Planeten bei und machen geowissenschaftlich Wissenswertes für eine breite Öffentlichkeit erlebbar.*

*Geotope sind aber nicht nur Naturdenkmale und Wissenschaftsobjekte, sondern zugleich Kulturgüter von hohem Rang. Denn sie prägen oft das Landschaftsbild einer ganzen Region und sind im Bewusstsein der Menschen durch Sagen, Legenden und Mythen tief verwurzelt.*

*Kulturgeschichte und Geowissenschaften treffen deshalb auch beim bundesweiten „Tag des Geotops“ aufeinander. Mit oftmals phantasie-*



Annette Schavan

vollen Aktionen werden an diesem Tag Geotope, aber auch andere Geo-Einrichtungen der Öffentlichkeit präsentiert. Dieser Tag soll zudem das Wissen um die Chancen und Risiken eines bewussten Umgangs mit dem Planeten Erde vertiefen. Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wünsche ich am Tag des Geotops interessante Erlebnisse und spannende Einblicke in die Entstehungsgeschichte unserer Erde. Es gibt viel zu entdecken!“

Annette Schavan, MdB

Bundesministerin für Bildung und Forschung

Die Initiatoren des Tags des Geotops, die Fachsektion GeoTop der DGG, die Akademie für Geowissenschaften und Geotechnologien und die Paläontologische Gesellschaft, besonders aber die vielen freiwilligen Akteure, freuen sich auf die zahlreichen Besucher. Mit viel Engagement wurde wieder ein reiches Programm zusammengestellt ([www.tag-des-geotops.de](http://www.tag-des-geotops.de)). Lassen Sie sich die Gelegenheit, den Dialog mit der Erde aufzunehmen, nicht entgehen!

*Ulrich Lagally, München*

## In eigener Sache

i) Ich bitte Sie um rege Teilnahme an der Wahl unseres neuen Vorstands, die wir als Briefwahl zum 15. November 2008 durchführen werden. Mit Ihrer aktiven Mitwirkung sichern Sie eine möglichst breite demokratische Legitimation, die dem neuen DGG-Vorstand die künftige Arbeit erleichtern wird.

ii) Mit diesem GMIT-Exemplar halten Sie das erste Zirkular unserer im Jahr 2009 in Dresden vorgesehenen nächsten DGG-Jahrestagung in Händen. Ein Anmeldeformular und weitere aktuelle Informationen finden Sie auf der Webseite der DGG.

*Werner Stackebrandt*

## Wichtiger Hinweis

Das Anmeldeformular für die DGG-Jahrestagung GeoDresden 2009 ist im Internet unter <http://www.geodresden2009.de> oder im Tagungssekretariat (F&U confirm, Dr. Maik Netzband,

Permoserstraße 15, 04318 Leipzig, Tel.: 0341-9098005 und 0341-2352264, Fax: 0341-2352782) verfügbar.

## Addendum

ha. GMIT 32, S. 20: Zum GEOAKTIV-Beitrag „Verzeichnis geothermischer Standorte in Deutschland“ (Sandra Pester et. al.) ist der folgende Hinweis nachzutragen: Das Verzeichnis geothermischer Standorte in Deutschland wurde im Rahmen des Projektes „Aufbau eines geother-

mischen Informationssystems für Deutschland“ erstellt. Dieses wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) unter dem Kennzeichen 0327542 gefördert





## Sektionstreffen Petrologie/Petrophysik in Tübingen

Das diesjährige traditionelle Treffen der DMG-Sektion Petrologie/Petrophysik fand am 30. und 31. Mai 2008 im Institut für Geowissenschaften der Universität Tübingen statt. Mehr als 60 Teilnehmer aus ganz Deutschland zeugen von der Attraktivität dieses Treffens. Gregor Markl und Michael Marks gelang eine perfekte Organisation, wobei sie sich auf die tatkräftige Hilfe der gesamten Tübinger Petrologentruppe verlassen konnten.

Als eingeladener Sprecher eröffnete Ron Frost von der University of Wyoming, USA, am Samstag den wissenschaftlichen Teil des Treffens. In seinem Vortrag „Petrology of serpentinization“ gelang es Frost, einen ausgezeichneten Überblick über Serpentinisierungsprozesse zu präsentieren, wobei er die Bedeutung von niedrigen Silikaaktivitäten für die charakteristischen petrologischen und geochemischen Eigenschaften von Serpentiniten hervorhob. Thematisch

angelehnt an Ron Frosts Vortrag behandelten die beiden nachfolgenden Beiträge Phasenbeziehungen im System Fe-Ni-O-S während der Serpentinisierung und die Bildung und Alteration von Plagiograniten an mittelozeanischen Rücken. Im zweiten Teil des Vormittagsprogramms lag der inhaltliche Schwerpunkt auf hydrothermalen Aktivität, wobei tektonische, magmatische und experimentelle Aspekte angesprochen wurden. Außerdem wurden experimentelle Arbeiten über Ferroperiklas und Korngrenzendiffusion vorgestellt.

Einen hervorragenden Überblick über die breite thematische Streuung von petrologischen und petrophysikalischen Untersuchungen konnten die Teilnehmer des Sektionstreffens im Laufe des Nachmittags gewinnen. Dabei wurden so unterschiedliche Themen wie die CO<sub>2</sub>-Sequestrierung im Labormaßstab, Löslichkeiten und Verteilungskoeffizienten von Spurenelementen



*Gastredner Ron Frost in der Diskussion beim Jahrestreffen der DMG-Sektion Petrologie/Petrophysik in Tübingen (Foto: A. Dorn)*

in Schmelzen und wässrigen Lösungen und Altersdatierungen in Zirkonen angesprochen. Des Weiteren gab es Vorträge zu gelände-basierten Studien zur Petrogenese von meta-somatisch überprägten Mantelxenolithen und Alkalimagmatiten. Im zweiten Teil des Nachmittagsprogramms wurde die Bedeutung von Modellierungen in der Petrologie anhand von zwei Vorträgen über Isotopenfraktionierung während des Kristallwachstums und P-T-Pfade verdeutlicht. Weitere interessante Arbeiten über Rhyolite und verschiedene metamorphe Gesteine rundeten das Programm ab. Die verschiedenen Themen und die unterschiedlichen experimentellen und analytischen Methoden, die in den Vorträgen zur Sprache kamen, ermöglichten den Zuhörern einen Blick über den eigenen Teller- rand und haben sicherlich einige angeregt, neue Aspekte für die eigene Forschung ins Auge zu fassen.

Wie auch bei vorangegangenen Sektionstreffen bot sich auch in Tübingen wieder eine ausge-

zeichnete Gelegenheit für die meist jungen Wissenschaftler zum gegenseitigen Kennenlernen, zum Vorstellen ihrer Arbeiten und zu zwanglosen Diskussionen in freundlicher und lockerer Atmosphäre. Im Besonderen ist die große Zahl an Doktoranden und Diplomstudenten hervorzuheben, die einen Vortrag präsentierten. Neben den Vorträgen gab es auch einige Poster, die im Kaffeeraum zu weiterführenden Diskussionen einluden. Abschließend sei den Organisatoren für ihre Bemühungen und den Teilnehmern für ihre Beiträge gedankt. Dank gebührt auch der DMG für finanzielle Unterstützung, welche die Einladung von Ron Frost als auch die Vergabe von Reisekostenzuschüssen an Doktoranden und Diplomanden, die ihre Arbeiten beim Treffen vorgestellt haben, ermöglichte. Kaum überraschend, dass am Ende des Sektionstreffens bei vielen Teilnehmern bereits die Vorfreude auf das Treffen im nächsten Jahr überwog.

*Ralf Halama, Kiel*

## Anwendungen der Festkörper-NMR-Spektroskopie

### 8. DMG-Shortcourse vom 13.–16. Mai 2008 in Bochum

Die Festkörper-NMR-Spektroskopie hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einer weit verbreiteten Methode in der Strukturaufklärung entwickelt. Auch in der mineralogischen und geowissenschaftlichen Forschung findet diese zerstörungsfreie Methode häufig Anwendung. Dabei wird die Tatsache ausgenutzt, dass Kerne mit einem magnetischen Moment ( $I > 0$ ) instand sind, Informationen über ihre lokale Umgebung zu liefern. In unterschiedlichen Experimenten können aus den aufgenommenen Spektren dann beispielsweise Koordinationszahlen, Bindungswinkel oder lokale Symmetrien abgeleitet werden. Auch dynamische Prozesse in der Umgebung der untersuchten Kerne sind detektierbar. Um eine Einführung in die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten zu geben, bietet die DMG zusammen mit der DGK seit acht Jahren einen Shortcourse an. Organisiert und geleitet

wurde der Workshop von Michael Fechtelkord. Unsere Gruppe bestand aus 16 Teilnehmern aus Deutschland und Dänemark. Jeder Kurstag gliederte sich in einen Theorieteil, in dem grundlegende Kenntnisse zu verschiedenen Wechselwirkungen und Experimenten vermittelt wurden und einen Praxisteil, in dem wir Messung und Auswertung üben konnten.

Der erste Tag begann mit einer Einführung in die mathematischen und physikalischen Grundlagen der Festkörper-NMR sowie in den Aufbau des Gerätes. Danach gab uns Michael Fechtelkord eine Einweisung zum Verhalten in der Nähe des Magneten, zur Probenpräparation, Handhabung der Probenköpfe und des Steuerungscomputers. Die praktische Aufgabe bestand in der Bestimmung der Aktivierungsenergie der Methylgruppenrotation von Tetramethylammoniumjodid. Dazu wurden die Spin-Gitter-Relax-



*Die Teilnehmer des 8. Kurses  
„Anwendungen der Festkörper-NMR-Spektroskopie*

ationszeiten von Tetramethylammoniumjodid bei unterschiedlichen Temperaturen bestimmt und graphisch in Kleingruppen auf halblogarithmischem Millimeterpapier ausgewertet.

Themen des Theorieteils am zweiten Tag waren die magnetischen dipolaren Wechselwirkungen und die chemische Verschiebung. Außerdem lernten wir das MAS-Verfahren (Magic Angle Spinning) kennen. Praktisch wandten wir die MAS-Methode an einem Phlogopit an. Außerdem hatten wir die Möglichkeit, uns in der benachbarten Chemie einen aufgeschnittenen Kryomagneten anzusehen. Nach einer Einführung in das Programm „DMFit2008“ konnten wir zum Abschluss des Tages ausprobieren, unterschiedliche MAS NMR-Spektren anzupassen. Am nächsten Tag gab es eine Einführung zu Multiplustechniken wie z.B. die Kreuzpolarisationsmethode (CP). Der praktische Teil bestand in einer CPMAS NMR-Messung von Kaolinit mit anschließender Berechnung der Atomabstände von H und Si. Am letzten Kurstag standen dann die Quadrupolkerne ( $I > 1/2$ ) im Vordergrund. Dabei lernten wir das Doppelrotationsverfahren (DOR), das Multi-Quanten-MAS-Verfahren (MQMAS) und die Satellite Transition Spectroscopy (SATRAS) kennen. Zum Abschluss wurden verschiedene Na-Salze mit dem SATRAS-Verfahren gemessen und die Ergebnisse ausgewertet. Der Workshop hat allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen ein Grundverständnis für die un-

terschiedlichen Routineverfahren und Wechselwirkungen der Festkörper-NMR vermittelt. Sehr hilfreich war dabei, dass das erlernte Wissen gleich praktisch angewendet wurde. Häufig zeigte sich erst bei der praktischen Anwendung welche Probleme und Unklarheiten noch vorhanden waren. Zum Gelingen des Workshops haben sicherlich auch die sehr gute Organisation und die nette Atmosphäre innerhalb der Gruppe beigetragen.

*Jaane Krüger, Berlin  
& Oliver Plümper, Münster*



# DEUQUA

Deutsche Quartärvereinigung e. V.



## Subkommission Quartär-Sitzung in Halle/Saale

ch. Die Subkommission Quartär der Deutschen Stratigraphischen Kommission (DSK) hat sich Ende Juni zu ihrer jährlichen Sitzung in Halle getroffen. Teilgenommen haben insgesamt 21 ordentliche und korrespondierende Mitglieder sowie 9 Gäste.

Der Vorsitzende der Subkommission Stefan Wansa (Halle) berichtete über die letzten Sitzungen der DSK. Über die neusten internationalen Entwicklungen in der Quartärstratigraphie informierte Thomas Litt (Bonn). Das Quartär wird demnach als System erhalten bleiben. Im Rahmen des 33. Internationalen Geologenkongresses in Oslo wird über die Verlagerung der Untergrenze des Quartärs von 1,8 auf 2,6 Mio. Jahre beraten. Weiterhin berichtete Herr Litt ausführlich über die Arbeiten zur Festlegung von zwei GSSP (Global Stratigraphic Section and

Point) für die Mittel-/Oberpleistozän-Grenze sowie Pleistozän-Holozängrenze. Folgende Vorschläge wurden vorgestellt:

- Mittel-/Oberpleistozän-Grenze: GSSP Bohrung Amsterdam Terminal (Eem auf Drenthe), ca. 127.000 a BP, ergänzender Stratotyp: Gröbern
- Pleistozän-Holozän-Grenze: GSSP: NGRIP; 11.700 a BP (2000), zusätzlicher Stratotyp: Eifelmaare; 11.600 a BP(1950).

Erste Erläuterungen hierzu sind in Episodes Vol. 31 (2) erschienen ([www.episodes.org](http://www.episodes.org)).

Ein weiterer Programmpunkt waren neue und überarbeitete Definitionen für das LithoLex. Die Entwürfe aus dem Periglazialraum sowie Norddeutschen Vereisungsgebiet wurden diskutiert und werden in Kürze in das LithoLex eingestellt. Die neu zu gestaltende Homepage der Subkom-

*Durch Kohlediapirismus gestörte Seesedimente der Grabung Neumark-Nord 2 im Geiseltal*





mission kann auf der Homepage der DEUQUA angesiedelt werden.

An zweiten Tag der Sitzung wurde die archäologische Grabung Neumark-Nord 2 (NN2) im Geiseltal besucht und die dort vorgestellten quartärgeologischen Profile diskutiert. Die verschiedenen Profile im Bereich Neumark-Nord 1 und 2 wurden in der Vergangenheit insbesondere bzgl. des Eems kontrovers diskutiert. Nach einer geologisch-archäologischen Einführung durch Herrn Wansa und Thomas Laurat (Halle) wurden die neusten Untersuchungsergebnisse zur Paläobotanik von Jaqueline Strahl (Kleinmachnow), zu Molluskent Untersuchungen von Stefan Meng (Greifswald), zu Isotopenuntersuchungen von Frank Junge (Taucha/Pönitz) und Tatjana Böttger (Halle) sowie zu Lumineszenzdatierungen durch Matthias Krbetschek

(Freiberg) vorgestellt. Die Diskussion der Ergebnisse verdeutlichte, dass im Becken NN2 eemzeitliche Ablagerungen über drenthezeitlichen Sedimenten anstehen. Das Becken ist durch Kohlediapirismus entstanden, was eine gewisse Variabilität auch zum Becken Neumark-Nord 1 erklärt. Herr Litt erläuterte, dass nach heutigem Kenntnisstand zwischen Drenthe und Holozän nur ein Interglazial existiert hat – das Eem – und dass man die Existenz mehrerer Interglaziale vom „Eemtyp“ ausschließen kann. Die nächste Sitzung der Subkommission Quartär der DSK soll im Frühjahr 2009 in Weimar stattfinden.

Beim hier vorliegenden Text handelt es sich um eine Zusammenfassung des Protokolls, das vom Sekretär des Subkommission, Lutz Katzschmann (Weimar), erstellt worden ist.

## Sitzung des Arbeitskreises Paläopedologie in Tübingen

Die Arbeitskreissitzung des AK Paläopedologie der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft fand in diesem Jahr vom 1. bis 3. Mai am Geographischen Institut in Tübingen statt. Im Rahmen der jährlichen Arbeitskreissitzung am 1. Mai

wurden Peter Felix-Henningsen (Gießen) und Arno Semmel (Hofheim/T.) als langjährige Vorsitzende für ihre engagierte Tätigkeit im Arbeitskreis geehrt. Die Laudationes von Thomas Scholten (Tübingen) und Heinrich Thiemeyer



*Gruppenbild vor dem Mössinger Berggrutsch*

(Frankfurt) würdigten die großen Verdienste beider Wissenschaftler um die deutsche Paläopedologie.

Wie jedes Jahr, fanden an den beiden nachfolgenden Tagen wieder zwei sehr interessante, regionale Exkursionen zur „Landschafts- und Bodenentwicklung an der Schwäbischen Jura-schichtstufe und auf der Schwäbischen Alb“ mit etwa 45 Teilnehmern statt, die auch das Interesse vieler DEUQUA-Mitglieder fanden.

Die Ganztagesexkursion am 2. Mai unter Leitung von Birgit Terhorst (Wien) führte zum Albrauf im Raum Pfullingen/Reutlingen. Dort sind die Hanglagen von großen pleistozänen Rutschmassen flächenhaft überdeckt und stehen häufig in Verbindung mit rezenten Rutschbewegungen. Die unterschiedlich alten Rutschmassen sind durch Terra fusca, Braunerde-Pelosole, Braunerde-Rendzinen und periglaziale Lagen geprägt, die zusammen mit absoluten Datierungen und Pollenanalysen für die Alterseinstufung von Hangbewegungen maßgeblich sind. Der eindrucksvolle „Mössinger Bergrutsch“ von 1983 darf als jüngstes, katastrophales Ereignis natürlich auch auf einer Tagung des AK Paläo-

pedologie nicht fehlen. Während der regen Diskussionen wurden insbesondere die regionale Boden- und Landschaftsentwicklung und ihre Bedeutung für die heutige und zukünftige Gefährdung der Hanglagen diskutiert.

Auf der Halbtagesexkursion am 3. Mai wurde unter Leitung von Michael Kösel (LGRB, Freiburg) eindrucksvoll die Verbindung von Bodenausbildung und periglazialen Lagen auf der Schwäbischen Alb im Raum Trochtelfingen/Entringen vorgestellt. Ein Höhepunkt der Exkursion waren die mächtigen Bohnerzlehme, die für die Schwäbische Alb charakteristisch sind. Die intensiv und lebhaft geführten Diskussionen bezüglich der Rumpfflächengenese sowie dem Alter der Terra Fusca zeigen nach wie vor bestehenden Forschungsbedarf auf.

Im Mai 2009 wird die nächste Arbeitskreis-sitzung auf Einladung von Robert Peticzka (Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien) in Wien stattfinden und sich thematisch mit den Löß-/Paläoboden-Sequenzen in Niederösterreich befassen.

*Peter Kühn, Tübingen  
& Birgit Terhorst, Wien*

## Albrecht Penck (1858–1945) und die Grundlagen der wissenschaftlichen Erforschung des Quartärs

Am 25.9.2008 jährt sich zum 150-sten Male der Geburtstag von Friedrich Karl Albrecht Penck. Penck war am Ende des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts neben F. v. Richthofen und W. M. Davis der herausragende Geograph seiner Zeit. Für die DEUQUA, und darüber hinaus für die gesamte Quartärforschung, kann er als derjenige gelten, der diesen Wissenschaftszweig auf eine solide Grundlage gestellt und mit seinem Modell einer Abfolge verschiedener „glazialer Serien“ ein bis heute gültiges Schema zur morphostratigraphischen Gliederung eiszeitlicher Sedimente geschaffen hat.

Penck wurde in Reudnitz bei Leipzig geboren. Nachdem er die Realschule (nicht das Gymnasium!) absolviert hatte, studierte Penck ab 1875

in Leipzig die Fächer Chemie, Botanik, Mineralogie und Geologie. Es darf vermutet werden, dass der Besuch einer Realschule und das dort erfolgte Lernen der modernen Fremdsprachen, seine späteren vielfältigen Reisen ins Ausland besonders gefördert hat. Schon 1878 wurde er mit einer geologisch-mineralogischen Arbeit an der Universität Leipzig promoviert. Der Titel der Arbeit lautete: „Studien über lockere vulkanische Auswürflinge“. Bereits zu Studienzeiten war er bei der geologischen Landesaufnahme in Sachsen als Hilfsgeologe angestellt worden und hatte Blätter der Geologischen Spezialkarte von Sachsen zu bearbeiten. Im Rahmen dieser Tätigkeit kam es zu einer intensiven Beschäftigung mit dem Quartär.





*Der junge Albrecht Penck während seiner Zeit an der Wiener Universität*

1875 war durch den schwedischen Gelehrten Otto Torell an den Rüdersdorfer Steinbrüchen östlich von Berlin der Beweis geführt worden, dass die Geschiebe des norddeutschen Tieflandes nicht durch die Sintflut oder durch Rollsteinfluten abgelagert wurden, sondern dass Gletscher aus Skandinavien die Erratika antransportiert und sedimentiert hatten.

Nach abgeschlossener Promotion bereiste Penck große Teile Norddeutschlands und den Süden Skandinaviens. Die Erträge dieser Reise führten zusammen mit denjenigen aus seiner Tätigkeit als Hilfsgeologe zu seinem ersten „großen“ Werk in der Quartärforschung: „Die Geschiebformation Norddeutschlands“ (1879). In ihr konnte Penck als erster Forscher eine dreimalige Vergletscherung des angegebenen Raumes nachweisen.

Ab 1880 war Penck in München zu finden, um bei von Zittel seine Kenntnisse in Paläontologie zu erweitern. In München wurde er durch von

Gümbel (Leiter der Bayer. Geol. Landesuntersuchung) mit der Kartierung des „Diluviums“ im bayerischen Oberland betraut. Im Rahmen dieser Arbeiten musste der junge Penck nicht mehr einzelne Blätter kartieren, sondern die pleistozänen Ablagerungen im Zusammenhang bearbeiten. Als dann auch noch die naturwissenschaftliche Sektion der Phil. Fak. die Preisaufgabe „Eine eingehende Beschreibung der diluvialen Glacialbildungen und -erscheinungen auf der südbayerischen Hochebene sowie in den bayerischen Alpen“ stellte war sein Weg zum herausragenden Quartärforscher vorgegeben.

Das Ergebnis dieser Arbeiten wurde in seiner Habilitationsschrift „Die Vergletscherung der deutschen Alpen – Ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluss auf die Bodengestaltung“ der wissenschaftlichen Öffentlichkeit präsentiert. Er konnte, wie zuvor in Norddeutschland, auch in Bayern eine dreimalige Vorlandvergletscherung belegen. Seine Habili-



tation erfolgte an der Ludwig-Maximilians-Universität im Fach Geographie.

Obwohl Penck nur wenige Jahre (1880–1885) in München tätig war, blieb das schwäbisch-bayerische Alpenvorland „seine“ Region, in welcher er die Grundlagen für seine später weltweit anerkannte Gliederung des Eiszeitalters erarbeitete und immer wieder überprüfte. 1885 erfolgte der Ruf auf die Lehrkanzel für Physikalische Geographie an der k. k. Universität Wien.

Wenngleich während der Wiener Jahre (1885–1906) auch andere Themen bearbeitet wurden, blieb die Quartärforschung doch immer zentraler Teil der Penck'schen Geländearbeiten. Zusammen mit seinem ehemaligen Doktoranden E. Brückner verfasste er in den Jahren 1901–1909 die dreibändige fast 1.200 Seiten umfassende Monographie „Die Alpen im Eiszeitalter“. In diesem bis heute unerreichten Standardwerk stammen die wichtigen, grundlegenden Kapitel des ersten Bandes sämtlich von Penck alleine. Er konnte mit dem zuvor schon genannten Modell der „Glazialen Serie“ die damals doch sehr stark beschreibende Quartärforschung auf eine methodisch fundierte Basis stellen und die Begriffe für die vier Vergletscherungen, die von jung zu alt nach Flüssen des Alpenvorlandes mit Würm, Riss, Mindel und Günz benannt wurden, in die Forschung etablieren.

Zuvor hatte er 1898 in der Gegend von Memmingen seine bisher genutzte Dreigliederung des Eiszeitalters zu einer Viergliederung erweitern müssen, weshalb das Penck'sche Gliederungsschema bis heute als tetraglazial bezeichnet wird. Diese wichtige Erkenntnis des Frühjahrs 1898 präsentiert er erstmalig am 14.12.1898 vor dem „Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse“ in Wien, die dann im darauffolgenden Jahr beim gleichen Verein veröffentlicht wurden. Penck ging es um die Breitenwirkung seiner Ergebnisse und Erkenntnisse. Ihm war die Tragweite seiner jüngst gemachten Beobachtungen bewusst.

Im Jahre 1906 folgte Penck einem Ruf nach Berlin auf die Nachfolge von F. von Richthofen. Er war neben seiner Tätigkeit als Direktor des Geographischen Instituts auch Direktor des Instituts

und Museums für Meereskunde. Für die damalige Zeit (1908/1909) ungewöhnlich war ein „Lehrstuhltausch“ mit W. M. Davis, wobei der eine jeweils die Aufgaben des anderen an dessen Heimatuniversität wahrnahm.

Mit dem Wechsel in den Norden traten dann die Forschungen zu den Vorländern der Alpen und zum Quartär zurück. Eigentlich war ja alles geklärt.

Neben den Fragestellungen zum Quartär, die sicherlich Penck's Renommee begründet haben, zeigte sich seine Universalität aber auch durch Arbeiten wie durch die „Morphologie der Erdoberfläche“ (2 Bände, 1894), „Das Hauptproblem der physischen Anthropogeographie“ (1924) und im „Versuch einer Klimaklassifikation auf physiogeographischer Grundlage“ (1910), in welcher er die uns allen geläufigen Begriffe humide, aride und nivale Klimabereiche in die wissenschaftliche Literatur einführte. Auch die Fachtermini Tafone/Tafoni oder Tillit sind auf ihn zurückzuführen.

Nachdem Penck in den Jahren 1917/1918 das Amt des Rektors der Berliner Universität inne hatte, blieben ihm nur noch wenige Jahre bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1926.

Penck starb in den Wirren des zu Ende gehenden II. Weltkrieges am 7.3.1945 in Prag. Sein Grab befindet sich in Stuttgart.

Von Penck's vielfältigen wissenschaftlichen Ergebnissen stehen diejenigen zur systematischen Erforschung des Eiszeitalters immer noch im Zentrum der deutschen Quartärforschung, sei es weil die Begriffe Würm, Riss, Mindel und Günz immer noch benutzt werden, sei es vor allem weil das Modell der „glazialen Serie“ (trotz geringfügiger Modifikationen) immer noch die beste Möglichkeit bietet, punktuell ermittelte Aufschluss- oder Bohrerergebnisse in die Fläche zu bringen. Zu Recht vergibt die DEUQUA an verdiente Quartärforscher die „PENCK-Medaille“, um an diejenigen zu erinnern, der die Erforschung des Eiszeitalters – wie kein anderer – zu einer echten Wissenschaft geformt hat.

## Literatur

*Habbe, K. A. (2001): Penck, Friedrich Karl*



Albrecht. - In: *Neue Deutsche Biographie, Zwanzigster Band (Pagenstecher – Püterich), 172–173, Berlin.*

Penck, A. (1899): *Die vierte Eiszeit im Bereiche der Alpen.* - In: *Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Wien, 39: 68–186; Wien.*

Schaefer, I. (1989): *Der Weg Albrecht Pencks nach München, zur Geographie und zur alpinen Eiszeitforschung.* - In: *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München, 74: 5–25, München.*  
**Konrad Rögner, München**

## An die Bezieher von GMT

Sehr geehrte Damen und Herren,

viele Bezieher der Geowissenschaftlichen Mitteilungen GMT sind Mitglied in mehreren Gesellschaften, die an der Herausgabe von GMT beteiligt sind. Beim Zusammenführen der Adreßdateien stehen wir vor der Aufgabe, das mehrfache Versenden von Heften zu vermeiden. Hierzu prüft ein PC-Programm die Dateien auf Doppelmitgliedschaften. Leider sind bei den verschiedenen Gesellschaften die Adressen unterschiedlich angegeben, so daß das PC-Programm diese Aufgabe nur unvollständig lösen kann. Wir bitten Sie daher, uns unbedingt eindeutige und bei den unterschiedlichen Gesellschaften identische Angaben zu Ihrer Adresse zu geben: **Wollen Sie GMT an die Privat- oder an die Dienstadresse gesendet haben (bitte korrekte Adresse mitteilen)?**

**Sind auf dem Adreßetikett von GMT Fehler enthalten (Zahlendreher bei Postleitzahlen oder Hausnummern, falsche Schreibweise von Namen, Vornamen, Straße, Ort etc.)?**

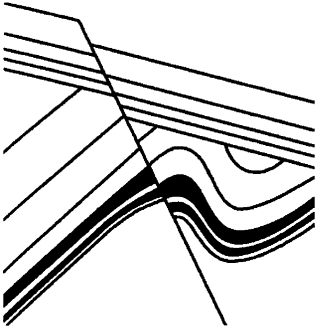
**Fehlen Bindestriche, sind Straßenabkürzungen falsch? Sind Doppelnamen falsch geschrieben oder abgekürzt (Vor- und Nachname, Umlaute)?**

Bitte geben Sie uns die von Ihnen gewünschte Adresse fehlerfrei an, damit wir sicherstellen können, daß den verschiedenen Gesellschaften Ihre korrekte Adresse in gleicher Form vorliegt. **Auch dann, wenn Sie trotz kleiner Fehler das Heft bisher immer zugestellt bekommen haben.** Benutzen Sie für Ihre Nachricht am besten die e-Mail des BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler, da dieser die Aufgabe der Versandabwicklung übernommen hat (BDGBonn@t-online.de). Natürlich können Sie uns auch brieflich (BDG, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn), telefonisch (0228/696601) oder per Fax erreichen (0228/696603).

Wir bedanken uns für Ihre Mühe. Sie helfen uns, einen einwandfreien Versand zu garantieren und den teuren und aufwendigen Doppelversand zu minimieren.

**Ihre Redaktion**





## GV – Geologische Vereinigung e. V.

### Seite des Vorsitzenden

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

zuerst möchte ich auf Planungen für Tagungen in den nächsten Jahren eingehen. Die diesjährige Tagung, die gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) vom 29. September bis 2. Oktober 2008 in Aachen veranstaltet und vom Kollegen R. Littke organisiert wird, steht unter dem Thema „Resources and Risks in the Earth System“. Sie können sich anmelden unter: <http://www.geo2008.de>. Im nächsten Jahr laden uns die Göttinger Kolleginnen und Kollegen vom 28.–30. September 2009 zur Jahrestagung der GV ein. Organisiert wird die Tagung durch die Kollegen G. Wörner, J. Reitner und H. von Eynatten. Thema wird sein: „Deep Earth Control on Planetary Life“. Das Jahr 2010 ist für die Geologische Vereinigung ein Jubiläumsjahr. Vor einhundert Jahren, am 8. Januar 1910, fand im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt am Main die Gründungsversammlung der Geologischen Vereinigung statt. Wir wollen dieses Jubiläum gebührend feiern und planen am Montag, dem 4. Oktober 2010, eine Festveranstaltung im heutigen Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum in Frankfurt. Dieser Tag ist Teil einer gemeinsamen Tagung in Darmstadt vom 4.–7. Oktober 2010, die vom Kollegen A. Hoppe geplant wird. Neben der Geologischen Vereinigung werden sich die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften, die Deut-

sche Mineralogische Gesellschaft und weitere Gesellschaften an der Tagung beteiligen. Für 2011 ist die Jahrestagung an der LMU in München geplant, organisiert von A. Friedrich, H.-P. Bunge und D. B. Dingwell. Sie sehen an dieser Auflistung, dass wir für die nächsten Jahre sehr attraktive geowissenschaftliche Standorte für unsere Jahrestagung und internationale Konferenz gewinnen konnten.

Von der UN wurde das Jahr 2008 als „Year of the Planet Earth (IYPE)“ ausgerufen, und ein Höhepunkt war die Tagung „System Erde-Mensch – Handlungsoptionen und Managementstrategien“, die am 12. und 13. Juni 2008 im dbb forum Berlin stattfand. Die Tagung beschäftigte sich mit Zukunftsthemen der Geowissenschaften und der Bedeutung geowissenschaftlicher Forschung für Gesellschaft, Wirtschaft und Politik. In 32 Vorträgen wurden folgende Themen behandelt: die Erde als Planet, die Erde als dynamisches System, die Erde als Ökosystem im Wandel, die Erde als Nutzungs- und Gestaltungsraum, Georisiken, Georessourcen und neue Technologien. Veranstaltet wurde die Tagung von der Senatskommission der DFG für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsforschung und der GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung.

In einer Podiumsdiskussion wurde auch auf die Frage eingegangen: „Wohin geht es mit unserem Planeten? Zukunftsaufgaben der Geowissenschaften“ und in einer Abschlussdiskussion



wurden Forschungsstrategien für die Zukunft angesprochen. Beklagt wurde, dass der Unterricht der physischen Geographie in den Schulen ständig reduziert wird. Das Problem liegt darin, dass die Geographie in der Regel zu den geisteswissenschaftlichen Fächern gehört. Vorgeschlagen wurde, dass geowissenschaftliche Angebote für alle naturwissenschaftlichen Fächer gemacht werden sollten. Bemerkt wurde auch die zurzeit harte Konkurrenz mit anderen Fächern an den Universitäten. Um neue Bereiche einzurichten, müssen bei reduziertem oder konstantem Haushalt andere Bereiche geschlossen oder reduziert werden. Da die Auslastung mit Studierenden in den Geowissenschaften häufig nicht erreicht wird, werden oft Einsparungen bei den geowissenschaftlichen Fächern vorgenommen. Empfohlen wird, die Fächergrenzen noch stärker zu überwinden, Schwerpunkte zu entwickeln und Verbände mit anderen Disziplinen innerhalb der Universität oder mit außeruniversitären Einrichtungen zu schließen.

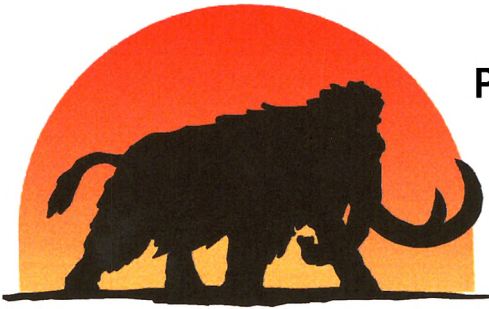
Diskutiert wurde ein möglicher Konflikt zwischen neugiergetriebener und anwendungsorientierter Forschung. Dieser Konflikt wird nicht gesehen, da beide Bereiche eng verzahnt sind. Häufig werden Innovationen über einen engen Kontakt mit anderen naturwissenschaftlichen Fächern erreicht. Wichtig ist auch die Methodenentwicklung, da dadurch in der Regel erst Durchbrüche möglich werden. Appelliert wurde auch daran, die Finanzierung von kleineren Gruppen noch stärker zu ermöglichen und die geowissenschaftliche Forschung nicht nur auf das Thema „Mensch – Erde“ zu beschränken. Diskutiert wurden auch Beratungstätigkeiten, die immer auf einer fundierten wissenschaftlichen Basis aufbauen sollten. Wissenschaftliche Beratung sollte möglichst im Vorfeld stattfinden, bevor das Thema öffentlich diskutiert wird. Dies ist möglich, weil die Wissenschaft über frühzeitige Signale verfügt. Von den Teilnehmern wurde die Tagung als sehr gelungen angesehen. An den zwei Tagen wurde ein umfassender Überblick über die vielfältigen Themen und Forschungsaktivitäten der Geowissenschaften vermittelt. In den Pausen und im

Anschluss an Vortragsblöcke bestand auch ausreichend Zeit zur ausführlichen Diskussion der angesprochenen Herausforderungen, die Geowissenschaftler in der Zukunft zu bewältigen haben.

In der Hoffnung, Sie während der nächsten Jahrestagung Ende September in Aachen wieder zu treffen, verbleibe ich

mit besten Grüßen

Ihr Gerold Wefer



## PALÄONTOLOGISCHE GESELLSCHAFT

### Paläontologie im gymnasialen Unterricht

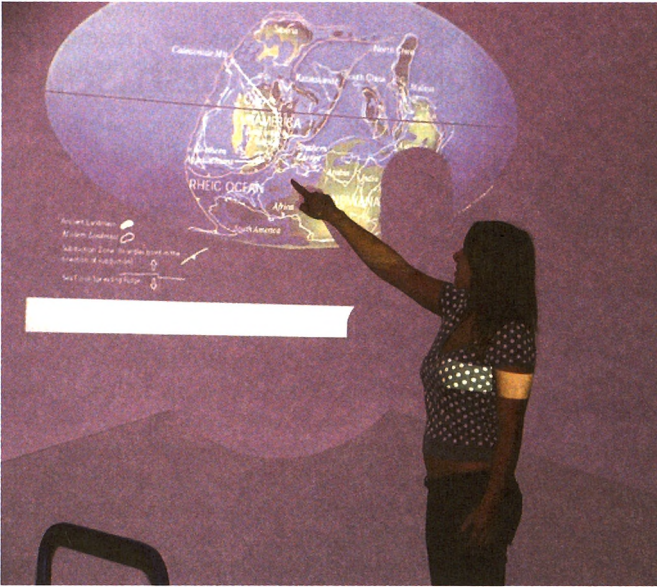
Die außerschulische Geodidaktik hat in den letzten Jahren einen gewaltigen Aufschwung erfahren. Geoparks werden gegründet, geologische Lehrfade eingerichtet oder Museen neu gestaltet. Andererseits bleibt in den Schulen für geowissenschaftliche Themen immer weniger Raum. Das betrifft besonders die Paläontologie. „Geht an die Schulen“, heißt es immer wieder, wenn Paläontologen über Öffentlichkeitsarbeit diskutieren. Man verbindet mit diesem Aufruf den Wunsch, Schüler auf diese Wissenschaft aufmerksam zu machen. Paläontologie ist kein Schulfach. Es ist sogar so, dass das Wort „Paläontologie“ in den Lehrplänen für Biologie nicht mal erwähnt wird, obwohl es zum Selbstverständnis dieses Faches sehr viel beiträgt. Zwar sind im Themenbereich „Evolution“ einige Stunden für die Entwicklungsgeschichte des Lebens vorgesehen, aber aus Sicht der Paläontologen ist das natürlich viel zu wenig.

Was soll man nun machen? Die Lehrpläne ändern? Hoffnungslos! Selbst die Physischen Geographen haben Schwierigkeiten, die eigenen Interessen gegenüber den Human Geographen zu behaupten. Lehrerfortbildungen? Auch schwierig. Museumsbesuche von Schulen? Abnehmend! Aber nehmen wir doch den oben zitierten Aufruf ernst und „gehen an die Schulen“, und siehe da, es ergeben sich ungeahnte Möglichkeiten, wie die folgenden Beispiele aus Coburg in Bayern zeigen sollen:

(a) Projekttag „Das Klima der Vorzeit“: Hier kamen zwei Klassen der Jahrstufe 11 eines Coburger Gymnasiums in das Naturkundemuseum, um „etwas über Klima zu machen“, und da ich Geologe und kein Meteorologe bin, habe ich daraus das Klima der Vorzeit gemacht. Jeweils vier Schüler hatten ein bestimmtes Erdzeitalter zu bearbeiten (z.B. Devon) und bekamen als Arbeitsmaterial eine Kiste mit Fossilien, Literatur und eine vorbereitete PowerPoint-Präsentation. Jede Gruppe hatte zwei Stunden Zeit um dann ihre Ergebnisse in einem 5-minütigen Power Point-Vortrag zu präsentieren. Die sogenannte PR-Gruppe dokumentierte und fotografierte den Projekttag. Sie fertigte ein Poster an, das in der Pausenhalle des Gymnasiums aufgehängt wurde und sie schrieb einen Zeitungsartikel, der Tags darauf in den Coburger Lokalzeitungen erschien. Das Interesse der Schüler war groß, die Ergebnisse gut.

(b) Gymnasiale Facharbeiten: Im Rahmen des Geopreis Coburg 2008 wurden am Naturkundemuseum 14 Facharbeiten mit geowissenschaftliche Themen angefertigt, davon auch vier paläontologische: Aufstieg und Niedergang der Trilobiten, Evolution der Fische, *Tiktaalik* und *Ichthyostega*, Evolution der Pferde und Elefanten. Die Schüler hatten im Museum einen eigenen Raum, wo ihnen (wenig wertvolle) Fossilien, Abgüsse und Literatur zur Verfügung standen, incl. Betreuung durch einen Fachmann. Nach einem Jahr wurden die Facharbeiten abgegeben





**Das Klima der Vorzeit. Eine Schülerin erklärt die Paläogeographie des Devons.  
Foto: E. Mönnig**



**Diese Schülerin befasst sich in ihrer Facharbeit mit dem Fossil des Jahres 2008.  
Foto: E. Mönnig.**

und im Museum im Rahmen des Geopreises präsentiert. Zur Zeit beschäftigt sich eine Schülerin beschäftigte in ihrer Facharbeit mit dem Fossil des Jahres 2008, dem Riesenammoniten *Parapuzosia seppenradensis*, von dem sich ein Abguss im Coburger Museum befindet. Die Schülerin soll das Fossil nicht nur beschreiben,

sondern es museal präsentieren und auf Pressegesprächen und Events wie dem Tag der Offenen Tür und dem Tag des Geotops der Öffentlichkeit vorführen.

Mit der Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe am achtjährigen Gymnasium in Bayern rücken derartige Aktionen unerwartet in die



Rolle eines Pilotprojekts. Ab dem Schuljahr 2009/2010 sieht die Studentenfür die Jahrgangsstufen 11 und 12 zwei zweistündige Seminare vor, in denen die Schüler „wissenschafts- und praxisorientiert“ arbeiten sollen, bei gleichzeitiger Förderung methodischer, personaler und sozialer Kompetenzen. Die Seminare müssen mit außerschulischen Partnern abgewickelt werden, zum Beispiel ein Naturkundemuseum. Dabei ist man an keine Lehrplan-ähnlichen Inhalte gebunden. Die Tür, um Paläontologie in die Schulen zu tragen, steht also einladend offen.

Allerdings muss man einiges bedenken: Wenn sich der Paläontologe auf die oben beschriebenen Aktionen einlässt, ist an wissenschaftliche Arbeit kaum mehr zu denken, es sei denn, er bekommt zusätzliches Personal. Eine entsprechende Planstelle für das Coburger Naturkundemuseum wurde beim Ministerium bereits

beantragt. Versuchen kann man es ja mal. Wie dem auch sei, an diesem Punkt muss jeder für sich entscheiden, ob er lieber wissenschaftliche Anerkennung finden möchte oder den Weg der Geodidaktik beschreitet.

Was kann die Paläontologische Gesellschaft tun? Sie vergibt Preise und Ehrungen nur für wissenschaftliche Leistungen, während die DGG mit der Fachsektion Geotop ein eigenes Organ besitzt, das sich mit Öffentlichkeitsarbeit und Geodidaktik beschäftigt und mit dem Findingspreis Mitglieder ehrt, die sich auf diesen Gebieten besonders verdient gemacht haben. Entsprechende Strukturen in der Paläontologischen Gesellschaft könnten die beispielhaft hier beschriebenen Initiativen bzw. die Zusammenarbeit mit Schulen befördern und damit unserem Fach einen höheren Stellenwert in den Bildungseinrichtungen verschaffen.

*Eckhard Mönnig, Coburg*

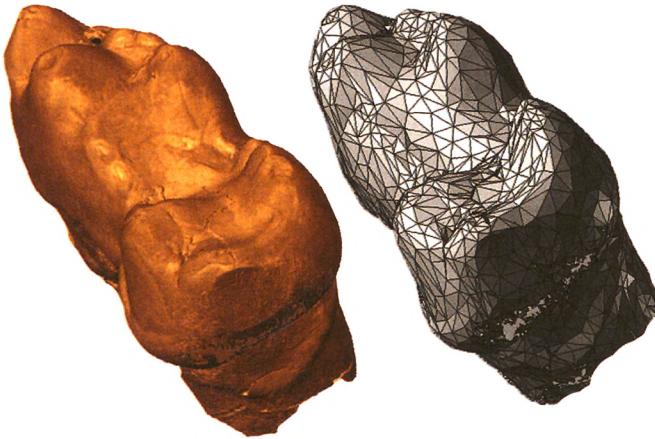
## Paläontologische Forschergruppe in Bonn angelaufen

Unter dem Thema: „Funktion und Leistungssteigerung in den Bezahnungen der Säugetiere – phylogenetische und ontogenetische Einflüsse auf den Kauapparat“ arbeitet an den Universitäten Bonn und Hamburg eine neue Forschergruppe. Sie hat sich aufgrund des gemeinsamen Interesses an der Funktionsweise und Evolution des Säugetiergebisses zusammengefunden. Während fast alle Reptilien ihre Nahrung fassen und verschlingen, zerkleinern die Säugetiere die Nahrung im Mund und machen sie so für die Verdauung besser zugänglich. Zur Zerkleinerung der Nahrung wurden die Zähne vielfach umgestaltet.

Die große morphologische Diversität fossiler und rezenter Säugetiergebisse wurde von vielen Autoren beschrieben, aber das Verständnis der funktionalen Zusammenhänge ist bisher erstaunlich gering. Die traditionelle Beschreibung der Kieferbewegung mit orthal, propalinal und lateral ist in vielen Fällen unzureichend.

Ausgehend von den Striae auf den Kauflächen sollen die Bewegungsabläufe während des Kau-

vorganges rekonstruiert werden. Dieser Ansatz wurde gewählt, weil diese Datenquelle in rezentem wie fossilem Material verfügbar ist. Untersucht werden soll, wie sich mit der Zahnmorphologie die Kieferbewegung während der Phylogenie, aber auch in der Ontogenie, verändert. Die unterschiedliche Effizienz, mit der verschiedene Zahnformen Pflanzenmaterial aufbereiten können, soll unter biomechanischen und energetischen Gesichtspunkten an lebenden Tieren experimentell untersucht werden, denen standardisiertes Pflanzenmaterial vorgelegt wird. Die Zerstörung der Pflanzen in der Mundhöhle kann als Maß für den Energiegewinn angesehen werden. Damit soll ein neuer Ansatz zur Interpretation der evolutiven Veränderungen im Gebiss der Säugetiere gewonnen werden. Vier Themenkomplexe werden untersucht: 1. Baumaterialien der Zähne (Dentin, Schmelz und organische Materialien), 2. Kaubewegungen, 3. Nahrungszerkleinerung und Energiegewinn, 4. Evolutionäre Veränderungen. In dieser Forschergruppe arbeiten Paläontologen mit Tierernäh-



*Dreidimensionales Modell eines Säugetierzahnes*

ren zusammen, so dass in mehreren Projekten eine unmittelbare, aktualistische Absicherung möglich ist.

Neben den üblichen Techniken werden bei den Untersuchungen der Forschergruppe dreidimensionale Aufnahme- und Bildverarbeitungsverfahren eingesetzt werden, um das komplizierte Ineinanderwirken der Kontaktflächen von Ober- und Unterkieferbezahnungen darstellen zu können. Dabei werden neue Verfahren zur virtuellen Simulation von Kauvorgängen durch Ottmar Kullmer (Frankfurt) mit der Firma Morphisto entwickelt. Wir hoffen, dass sie grundlegend neue Erkenntnisse zur Entstehung von Attritions-

facetten und wesentliche neue Impulse zum Verständnis der Funktionalität von Säugetiergebissen liefern wird.

Für die Forschergruppe sind aus der Paläontologie die Professoren Wighart v. Koenigswald (Sprecher), Thomas Martin (beide Bonn) und PD. Thomas Kaiser (Hamburg) sowie aus der Tierernährung Karl-Heinz Südekum und Jürgen Hummel (Bonn) verantwortlich. Daniela Kalthoff führt mit einem Auslandstipendium ihre Untersuchungen am Museum in Stockholm durch. Innerhalb der Forschergruppe gibt es 3 Postdoc-Positionen, und es werden etwa 8 Dissertationen entstehen. *Wighart v. Koenigswald, Bonn*

## „Palherp 2008“ – XII. Treffen der deutschsprachigen Paläoherpetologen (16.–18.5.08)

Die „Palherp“, das alljährliche Treffen der deutschsprachigen Paläoherpetologen, fand in diesem Jahr zum zwölften Mal statt und ist für viele Wirbeltierpaläontologen mittlerweile zur festen Tradition geworden. Zum ersten Mal in ihrer Geschichte wurde die Palherp am Museum für Naturkunde in Berlin veranstaltet. Die erst im Sommer des letzten Jahres eröffnete Neuausstellung, in der unter anderem das berühmte Berliner Exemplar des Urvogels *Archaeopteryx*

nach über ein Jahrhundert erstmals für den breiten Publikumsverkehr zugänglich ist, bot hierbei ein ausgesprochen würdige Umgebung für das Treffen von Wissenschaftlern, Präparatoren, interessierten Laien, Schülern und Studenten.

Die Tagung begann wie üblich am Freitagabend mit einer informellen Icebreaker-Party, welche in diesem Jahr als gemeinsamer Grillabend veranstaltet wurde. Am Fuß der sich nach langen Jahr-





zehnten der Stagnation endlich wieder im Aufbau befindenden Kriegsrueine des Ostflügels wurden die ersten Fachgespräche geführt und sich auf die kommenden Tage eingestimmt.

Der Samstag begann nach der offiziellen Begrüßung durch die Tagungsleitung mit einem Vortrag von Verena Benz (Tübingen) über einen Flugsaurierfund aus dem Jura von Dotternhausen, bevor Ragna Redelstorf (Dublin) über die Weichteilhaltung permischer Amphibien referierte und diese Erkenntnisse in Bezug zu Untersuchungen an kambrischen Chordaten (!) stellte. Anschließend berichtete Torsten Liebrecht (Berlin) über seine Untersuchungen an einem permischen Captorhiniden-Schädel aus Texas. Nach der Kaffeepause stand die zweite Vortragsreihe des Vormittags ganz im Zeichen triassischer Reptilien: Koen Stein (Bonn) stellte seine Untersuchungen über die aerodynamischen Leistungen der gleitfliegenden Kuehneosauriden vor, Dennis Voeten (Bonn) berichtete über Nothosaurier aus dem Muschelkalk von Winterswijk, und Stephan Lautenschlager (München) präsentierte seine Revision über den Archosaurier *Rauisuchus tiradentes* aus der Santa Maria-Formation in Brasilien. Anschließend ging es in die Mittagspause, wofür sich, bedingt durch die zentrale Lage des Museums in der Mitte von Berlin, vielfältige kulinarische Möglichkeiten anboten.

Der Nachmittag begann mit einem Vortrag von Matthias Henninger (Leipzig) über neue Wirbeltierfunde aus der Muschelkalk-Fundstelle Esperstädt. Im Anschluss gab es einen Familienblock: Zuerst präsentierte Ralf Wernebrug (Schleusingen) eine Übersicht über die Tetrapoden des Unteren Perm von Buxières-les-Mines im Französischen Zentralmassiv, und danach berichtete Ingmar Werneburg (Zürich) über seine vergleichend-embryologische Untersuchungen zur verwandtschaftlichen Stellung der Schildkröten. Den ersten Teil der Nachmittags-Vorträge beendete Torsten Scheyer (Zürich) mit einem Beitrag über die vermeintlich älteste Schildkröte *Priscochelys*, bei der es sich in Wahrheit um einen Placodontier handelt.

Der letzte Teil der samstäglichen Vortragsreihe wurde von Dinosauriern bestimmt: Ulrich Joger (Braunschweig) informierte über den letzten Stand der Braunschweiger Dinosauriergrabungen im Niger, und Oliver Wings (Berlin/Tübingen) gab einen Überblick zu den Tübinger Aktivitäten im Jura des nordwestlichen China, wo neben Dinosauriern auch andere Wirbeltiere gefunden werden konnten. Im Anschluss referierte Tom Hübner (München) über seine Forschungen zur evolutionären Entwicklung des Kiefers bei Ornithopoden, und schlussendlich stellte Oliver Rauhut (München) ein deutsch-südafrikanisches Geländeprojekt in der Elliott-Formation von Südafrika vor.

Der Sonntagmorgen stand ganz im Zeichen der Squamatenforschung und war erfreulicherweise auch sehr international besetzt, was die zunehmende Bedeutung der „Palherp“ auch über die deutschsprachigen Grenzen hinaus unterstreicht. Den Anfang machte Johannes Müller (Berlin) mit einem Vortrag über eine neue Eidechse aus dem Eozän der Grube Messel, bevor Marc Jones (London) über die Schädelstruktur und Funktionsmorphologie fossiler und rezenter Brückenechsen berichtete. Anschließend präsentierte Randall Nydam (Glendale) die neuesten Ergebnisse seiner Forschung an oberkretazischen Squamaten aus Nordamerika, und Jason Head (Toronto) referierte über klimakorrelierte Größenentwicklung bei fossilen Schlangen, inklusive der Präsentation neuer palaeozäner Schlangewirbel von beeindruckender (und furchteinflößender!) Größe. Den Abschluss der Squamatenvorträge bildete Michael Caldwell (Edmonton) mit einem Bericht über die Bezeichnung von Mosasauriern und deren Homologie mit anderen Squamaten. Den letzten Vortrag im Tagungsprogramm präsentierte Frank Haderer (Aichelberg) mit einem kulturhistorischen Blick auf den potenziellen Zusammenhang zwischen *Chirotherium*-Fährten und Drachenlegenden.

Im Anschluss an die Vorträge wurde über die weitere Zukunft des Treffens diskutiert, auch und gerade im Bezug auf den jährlich stattfindenden Arbeitskreis Wirbeltierpaläontologie. Hierbei wurde noch einmal betont, dass das



Treffen niemals als eine Abspaltung oder Abwerbung von der übrigen deutschsprachigen Wirbeltierpaläontologie begriffen wurde, was sich auch rein statistisch an der Anzahl der paläoherpäpetologischen Vorträge bei den letzten Treffen des Arbeitskreises nachweisen lässt. Nach einer zum Teil sehr leidenschaftlich geführten Diskussion wurde mit klarer Mehrheit beschlossen, dass nach den kommenden beiden Treffen 2009 und 2010, für welche bereits Einladungen seitens der Universität Bonn und des Naturhistorischen Museums Braunschweig vorliegen, der Versuch unternommen werden soll, die „Palherp“ 2011 probeweise gemeinsam mit dem

AK Wirbeltierpaläontologie zu veranstalten. In diesem Zusammenhang werden in naher Zukunft Gespräche mit den Veranstaltern des Arbeitskreises gesucht.

Nach dem offiziellen Teil des Treffens blieben noch viele Teilnehmer den Sonntagnachmittag über im Museum, um sich die Sammlungen und die neue Ausstellung näher anzuschauen. Die rund fünfzig Teilnehmer und das insgesamt hohe wissenschaftliche Niveau machten die „Palherp 2008“ wie schon die vergangenen Treffen zu einem großen Erfolg.

*Johannes Müller, Berlin  
& Michael Fastnacht, Frankfurt*

## Jahrestreffen der deutschsprachigen Ostrakodologen

Das Jahrestreffen der deutschsprechenden Ostrakodologen fand vom 27.–28. Juli 2008 am Institut für Geowissenschaften der TU Braunschweig statt. Das Treffen dient dem Wissensaustausch zwischen an Ostrakoden arbeitenden Paläontologen und Biologen und hat eine mehr als 15 Jahre zurückreichende Tradition. Dieser Austausch ist sehr fruchtbar und zeigt wie gut und erfolgreich die Zusammenarbeit zwischen Paläontologie und Biologie sein kann.

Der erste Tag führte uns in einer Exkursion an die Fischeiche von Braunschweig-Riddagshausen, die im Mittelalter durch Zisterziensermönche angelegt wurden. Die Ostrakodenfauna dieser Fischeiche wurde von Burkhard Scharf nach ihrem Ablassen und der folgende Füllung 1992/93 untersucht, was interessante Angaben zur Wiederbesiedlung erbrachte. Während unserer Exkursion konnten zwei Arten der Liste der 1990er Jahre hinzugefügt werden (*Herpetocypris* sp. und *Cypridopsis vidua*).

Der zweite Tag des Treffens war zunächst der Vorstellung aktueller Forschungsprojekte und Ergebnisse vorbehalten. Am wissenschaftlichen Programm nahmen 18 Ostrakodologen aus Braunschweig, Jena, Bremen, Hamburg, Bonn und Wien sowie aus Japan und der Türkei teil. Das Spektrum der vorgestellten Arbeiten reichte von Anwendungen der Ostrakoden in Paläo-

klimaforschung, Paläogeographie und -stratigraphie bis zu phylogenetischen Studien. Liseth Peréz (Braunschweig) präsentierte erste Ergebnisse des Lago Petén Itzá Scientific Drilling Projektes (ICDP) in Guatemala. Ein rezent-ökologischer Datensatz von 63 Stationen auf der Yucatanhalbinsel wird in den nächsten zwei Jahren für die Interpretation quartärer Ostrakoden aus dem Petén Itzá zur Verfügung stehen. Diese ermöglichen dann paläoklimatische Rekonstruktionen. Claudia Wrozyna (Braunschweig) demonstrierte die Nutzung von tibetischen Ostrakoden für die Interpretation von holozänen Veränderungen in Seesystemen im Nam Co-Gebiet. Ziel ist die Rekonstruktion der holozänen Monsundynamik auf dem Tibetplateau. Manuela Langenberg (Jena) stellte holozäne Datensätze zu Ostrakodenfaunen und Sedimentgeochemie des Chiemsees vor, darunter auch eine neue limnocytheride Art. Peter Frenzel (Jena) sprach über die Ostrakoden der Ostsee und ihre Verwendung in Bioindikation und Paläomilieu-rekonstruktion. Finn Viehberg (Braunschweig) demonstrierte Möglichkeiten und Grenzen quantitativer Transferfunktionen in Holozänstudien. Benjamin Sames (Wien) gab einen umfassenden Überblick über Ursprünge, frühe Evolution und Verbreitung der nichtmarinen Cypridoidea im Mesozoikum. Claudia Dojen (Münster) zeigte



*Die Teilnehmer des Ostrakodologentreffens im Juni 2008 an der TU Braunschweig*



biogeographische Probleme mariner, devonischer Ostrakodenfaunen am Beispiel der Türkei und benachbarter Gebiete auf. Dem Vortragsprogramm folgte eine Demonstration neuentwickelter paläolimnologischer Hilfsmittel durch Burkhard Scharf (Bremen).

Die nächsten Treffen werden voraussichtlich während des International Symposium on Ostracoda in Brasilia 2009 und in Jena 2010 stattfinden.

*Peter Frenzel, Jena  
& Finn Viehberg, Braunschweig*

## Aus dem Arbeitskreis Paläobotanik

(Auszug aus dem APP-Rundbrief, Juli 2008)

### Neue Projekte

**(a) Reconstructing ancient atmospheric carbon dioxide levels using relict and extinct conifers**

Eine Kooperation zwischen Jennifer McElwain (School of Biology and Environmental Science, University College Dublin, Ireland), Margaret Collinson (Department of Geology, Royal Holloway University of London, Egham, UK) und Lutz Kunzmann (Museum für Mineralogie und Geologie Dresden) wird durch die Science Foundation Ireland (SFI) finanziell unterstützt. Das Projekt „Reconstructing ancient atmospheric carbon

dioxide levels using relict and extinct conifers“ soll neue Daten zur ‘tertiären’ Paläoklimaentwicklung erbringen. Für die Realisierung wurde eine Doktorandenstelle ausgeschrieben.

*Lutz Kunzmann, Dresden*

**(b) Die oligozäne Flora von Frauenweiler bei Heidelberg, Baden-Württemberg**

Die Fundstelle Frauenweiler im marinen Unteroligozän des Rheintalgrabens ist seit langem bekannt. Die große Vielfalt an marinen und terrestrischen Organismengruppen ist bemerkenswert: Foraminiferen, Mollusken, Crustaceen, Insekten, Vögel, Fledermäuse und nicht





zuletzt Pflanzen (Algen, Blätter, Pollen und vereinzelt Fruktifikationen). Umfangreiches Sammlungsmaterial wurde vor allem durch private Initiativen über Jahre hinweg zusammengetragen. Am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart befindet sich neben einer umfangreichen Sammlung von Fischen eine ebenfalls große Sammlung von Pflanzenresten. Gemeinsam mit dem Naturkundemuseum Karlsruhe und dem hessischen Landesmuseum Darmstadt und dem Privatsammler Ehepaar Oechsler werden seit 2007 in Frauenweiler Grabungen durchgeführt, um für Kutikularanalyse besser geeignetes, frisches Pflanzenmaterial zu gewinnen. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Flora von Frauenweiler große Ähnlichkeit zu jener von Flörsheim aufweist. Die Bearbeitung der Flora erfolgt durch Frau Dipl. Biol. Valerie Köcke unter Anleitung von Johanna Eder. Erste Ergebnisse werden im Rahmen des IOPC in Bonn vorgestellt werden.

*Valerie Köcke & Johanna Eder, Stuttgart*

### (c) The Role of Culture in Early Expansions of Humans

Das seit Januar 2008 von der Heidelberger Akademie der Wissenschaften geförderte Forschungsprojekt hat zum Ziel, die raumzeitlichen Wanderungsmuster von Homininen in Afrika, Asien und Europa zwischen 3 Mio. und 20.000 Jahren vor heute zu rekonstruieren und die natürlichen und kulturellen Bedingungen der verschiedenen Ausbreitungen zu beleuchten.

Der moderne Mensch stammt ebenso wie die Gattung *Homo* aus Afrika. Bald nach der Herausbildung der Gattung und der Herstellung erster schneidender Steingeräte um 2,5 Mio. Jahre vor heute verließen erste Menschenformen den Ursprungskontinent. In Georgien finden sich ihre Spuren um 1,8 Mio. Jahre vor heute, um 1,2 Mio. Jahre hatten Menschen Nordspanien erreicht, und zwischen 2–1,2 Mio. Jahren besiedelten sie Ost- und Südostasien.

Der Lebensraum einer Art ist durch diverse biogeographische Merkmale gekennzeichnet. Die Topographie und andere geophysische Elemente wie Seeufernähe oder Flussauen spielen

ebenso eine Rolle wie Klimadaten, etwa zur mittleren Temperatur und Niederschlagsmenge sowie deren Schwankungen im Tages- bzw. Jahresverlauf. Die Zusammensetzung der Artengemeinschaften, ihre jeweilige Verbreitung und Häufigkeit charakterisieren Vegetations- und Florentypen. Zur Rekonstruktion früherer Klima- und Vegetationszonen werden in diesem Projekt der Koexistenz-Ansatz, der Blattphysiognomie-Ansatz sowie weitere Transfertechniken angewandt.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften; Forschungsstelle „The Role of Culture in Early Expansions of Humans“; Leiter der Forschungsstelle: Volker Mosbrugger, Nicholas Conard, Friedemann Schrenk; Mitarbeiter am Forschungsinstitut Senckenberg: Miriam Haidle, Angela Bruch, Christine Hertler; Mitarbeiter an der Eberhard Karls Universität Tübingen: Michael Bolus, Andrew Kandel, Michael Maerker, Zara Kanaeva

*Quelle: Rundbrief des AK Paläobotanik und Palynologie, Juli 08*

### Neue Ausstellung: „Pflanzen erobern das Land – Devon im Rheinland“

Anlässlich der diesjährigen internationalen Kongresse für Paläobotanik und Palynologie in Bonn präsentiert das Goldfuß-Museum im Steinmann-Institut der Universität Bonn vom 17. Juli 2008 bis 4. Januar 2009 die Ausstellung „Pflanzen erobern das Land – Devon im Rheinland“. Dargestellt wird der Beitrag, den die Erforschung der rheinischen Devonflora zur Kenntnis der Pflanzenwelt dieser Periode geleistet hat. Die Ausstellung umfasst das Unterdevon des Rheinlandes, das Mitteldevon von Bergischem Land und Eifel sowie das Oberdevon der Ardennen und des Bergischen Landes. Eine wünschenswerte Einbeziehung des belgischen Unterdevons hätte die räumlichen Möglichkeiten des Goldfuß-Museums gesprengt.

Durch die Möglichkeit, aus Museen und Institutssammlungen im In- und Ausland wichtige Pflanzenfossilien aus dem Rheinland auszuliehen, ist es gelungen, eine Fülle von Holotypen und anderen Originalen zusammenzutragen und



– häufig erstmals – gemeinsam in einer Ausstellung zu präsentieren. Dazu gehören insbesondere Originale zu Arbeiten von H.-J. Schweitzer sowie W. Remy und seinen Schülern. Aber auch einige Originale von R. Kräusel und H. Weyland, die den Krieg überstanden haben, werden ausgestellt. Zahlreiche Privatsammler haben ergänzendes oder neues Material zur Verfügung gestellt, das zum ersten Mal gezeigt wird. Fotovergrößerungen, insbesondere von fertilem Material, und Rekonstruktionen oder Zeichnungen sollen dazu beitragen, die Gestalt und die Einzelheiten der Morphologie der fossilen Pflanzen besser erkennen zu können. In der Ausstellung werden auch Abbildungsoriginale zu Arbeiten gezeigt, die erst im Laufe des Jahres im Druckerscheinen werden. Ebenso wird neues Fundmaterial präsentiert, das sich noch in wissenschaftlicher Bearbeitung befindet. Das Museum in der Nussallee 8 ist montags bis freitags von 9.00 bis 16.00 Uhr und sonntags von 13.00 bis 17.00 Uhr geöffnet (samstags geschlossen). Der Eintritt ist frei. *Rolf Gossmann, Bonn*

## Aus Gesellschaften, Verbänden und Stiftungen

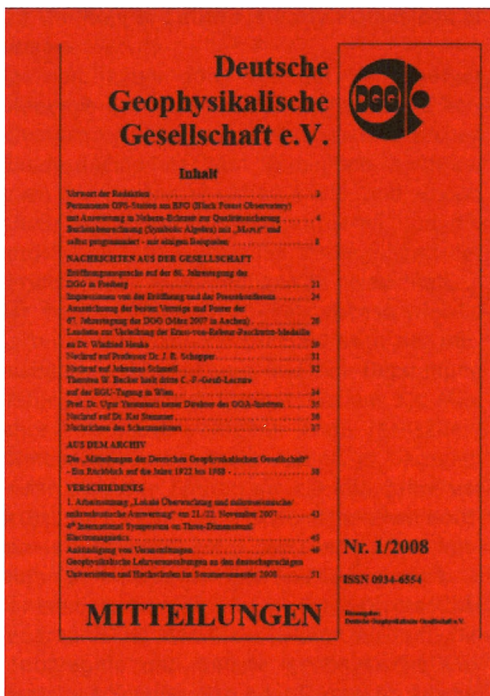
### Die Mitteilungen der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft

Die „Roten Blätter“ sind das offizielle Mitteilungsorgan der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG). Die Beiträge kommen aus allen Bereichen der Geophysik und der angrenzenden Fachgebiete. Der inoffizielle Name bezieht sich auf die seit 20 Jahren verwendete Umschlagfarbe.

Ihren Ursprung finden die Mitteilungen der DGG schon in der Gründung der Gesellschaft im Jahr 1922. Die erste Veröffentlichung von Mitteilungen findet man 1924 im ersten Band der *Zeitschrift für Geophysik*. Als eigenständige gesonderte Nachrichten an die Mitglieder existieren die Mitteilungen seit 1950. In der jetzigen Form als eigenständige Zeitschrift erscheinen die Mitteilungen seit 1988 quartalsweise. Der Umfang

ist abhängig von den eingereichten Beiträgen und liegt meistens zwischen 40 und 80 A4-Seiten. Seit 2000 werden die Hefte auch im Internet unter [www.dgg-online.de/mitteilungen.php](http://www.dgg-online.de/mitteilungen.php) veröffentlicht.

Am Anfang jedes Heftes stehen meistens ein oder mehrere wissenschaftliche Beiträge. Hier werden auch aktuelle Forschungsergebnisse zeitnah ausführlich (auch auf mehr als 10 Seiten) dargestellt. Die Bandbreite ist weit, wie die Titel einiger Beiträge aus den letzten Heften verdeutlichen: „Die Kaiserpfalz Goslar: Spuren eines historischen Ortes“, „Permanente GPS-Station am BFO (Black Forest Observatory) mit Auswertung in Nahezu-Echtzeit zur Qualitätssicherung“, „Buchstabenrechnung (Symbolic



Deckblatt des Heftes 1/2008 der Mitteilungen der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft



Algebra) mit MAPLE und selbst programmiert“, „Die Elektrische Impedanztomographie (EIT) in der Medizin: Anwendung zur Untersuchung der Lunge“, „Gustav Angenheister (1917-1991) und seine DFG-Projekte“, „Glück, Zufall, Serendipity? Wie ich die ersten Erdbeben sah“, „GeoMind: Ein europäisches Internetportal für geophysikalische Daten“, „Lernen vom besten Erfinder oder Wie alt ist die Tikhonov-Regularisierung wirklich?“

Die Mitteilungen enthalten Nachrichten aus der Gesellschaft wie Ankündigungen und Rückblicke auf die Jahrestagungen, Einladungen zu den und Protokolle der Mitgliederversammlungen, Berichte von Kolloquien und von dem jährlichen Studentenreffen GAP (Geophysikalisches Aktions-Programm), Laudationes anlässlich von Ehrungen, Nachrichten des Schatzmeisters, Ernennungen, Jubiläen, Nachrufe und weitere Personalien. In einer eigenen Rubrik wird regelmäßig aus dem Archiv der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft in Leipzig berichtet.

Jährlich erscheint die Zusammenstellung der Bakkalaureats-, Bachelor-, Diplom- und Masterarbeiten, Dissertationen und Habilitationsschriften an deutschsprachigen Hochschulen im Bereich der Geophysik und halbjährlich die Zusammenstellung der Geophysikalischen Lehrveranstaltungen an den deutschsprachigen Universitäten und Hochschulen.

Abgerundet werden die Mitteilungen durch verschiedene Beiträge aus der Geophysik mit ihrem breiten Tätigkeitsspektrum in Forschung und Anwendung. Hierzu gehören Informationen aus Instituten, Ämtern und Firmen, Ankündigungen von und Berichte über Tagungen, Seminare und Workshops, die Termine geowissenschaftlicher Veranstaltungen, Buchbesprechungen, Leserbriefe, Diskussionsbeiträge und Stellenausschreibungen.

Außer den regelmäßig erscheinenden Mitteilungen (ISSN 0934-6554) gibt die DGG seit 1992 in unregelmäßiger Folge die Sonderbände der Mitteilungen der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (ISSN 0947-1944) zu DGG-Kolloquien und DGG-Seminaren heraus. Ihre Zahl ist mittlerweile auf rund 40 angewachsen.

Der Beschluss der DGG-Mitgliederversammlung am 5. März 2008, sich zur stärkeren Vernetzung mit den anderen Gesellschaften der Festen Erde an der Zeitschrift GMT zu beteiligen, wird auch auf den Inhalt der Mitteilungen einen Einfluss haben. Gleichzeitig wünschen die Mitglieder ausdrücklich, dass die Herausgabe der Roten Blätter fortgeführt wird. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit für GMT.

*Diethelm Kaiser, Silke Hock, Michael Grinat*

## Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit

### Dauerausstellung „Geologie der Oberlausitz“ im Naturkundemuseum Görlitz

Nach einer umfassenden Sanierung und Neugestaltung wurden die Ausstellungen im Staatlichen Museum für Naturkunde Görlitz wieder eröffnet. Neu konzipiert wurde auch die Ausstellung „Geologie der Oberlausitz“.

Die Ausstellung ist regional gegliedert und eine abgedeckte geologische Karte der Oberlausitz befindet sich auf dem Fußboden des Ausstel-

lungsräumtes. Die Farben der geologischen Einheiten der Fußbodenkarte wurden für die Vitrinen entsprechend wiederverwendet und jede Einheit wird durch ein Leitgestein repräsentiert. Da die Fußbodenkarte eine abgedeckte Karte ist (ohne Quartär und teilweise ohne Tertiär) erläutert eine Pultkarte die Gliederung der Ausstellung und das Prinzip der abgedeckten Karte. Per



*Ausstellung „Geologie der Oberlausitz“ in Görlitz, Eingangssituation mit Pultkarte (Mitte)*

Hand kann hier das quartäre und tertiäre Lockerdeckgebirge hinzugefügt oder abgedeckt werden.

Auf den ersten Blick sieht der Besucher, dass im Fußboden-Kartenbild des Ausstellungsraumes etwa zwei Drittel der Oberlausitz von granitischen Gesteinen (Fußbodenfarbe rot) eingenommen werden. Diesem geologischen Rückgrat der Oberlausitz widmet sich die größte Ausstellungsvitrine daher mit drei Abteilungen. Es werden die unterschiedlichen Granittypen vorgestellt und gezeigt, dass in drei erdgeschichtlichen Epochen Granite bzw. Granodiorite entstanden sind und diese Gesteine aufgrund ihrer natürlichen Eigenschaften schon früh abgebaut und exportiert wurden (Vitrinenmotto: „Typisch Oberlausitz“). In den beiden anderen Vitrinenbereichen werden die Entstehung und das Vergehen der granitischen Gesteine thematisiert.

Generell wurde versucht, statt ausführlichen Erläuterungen anschauliche dreidimensionale Grafiken zu verwenden. Wichtige Ausstellungselemente sind große und ästhetische Schauobjekte, auch mal zum Anfassen vor der Vitrinenscheibe, wie z.B. eine polierte Gesteinsplatte von Schwarzkollm, die eindrucksvoll die Intrusion des Granodiorits in die Grauwacke zeigt.

In die Ausstellung wurden aktuelle geowissenschaftliche Forschungsergebnisse, so auch von Wissenschaftlern aus dem eigenen Haus, einbezogen. Das sind u.a. die Ergebnisse paläobotanischer Untersuchungen zur Biostratigraphie, Paläoökologie und Paläoklimatologie aus dem Jungtertiär des Braunkohlentagebaues Berzdorf. Diese werden durch eine kleine Auswahl der 250 nachgewiesenen Arten fossiler Frucht- und Samenreste in Form eines „Gewürzregals“ präsentiert. Auch über einmalige fossile Knochenfunde von Eiszeitsäugetieren aus der Oberlausitz, wie dem ersten spätglazialen Nachweis des Auerochsen für Mitteleuropa, werden die Besucher informiert.

Ergänzung finden die neun Vitrinen zu den geologischen Einheiten bzw. Leitgesteinen der Oberlausitz u.a. durch eine Vitrine zu Mineralen der Oberlausitz, z.B. mit Pegmatitmineralen aus den Königshainer Bergen. Weiterhin gibt eine nahezu 3 m hohe „Steinsäule“ einen kurzen Abriss zur historischen Entwicklung der Erdgeschichte in der Oberlausitz, in der alle wichtigen Gesteine, getrennt nach vier geologischen Stockwerken – cadomisches Grundgebirge, variszisches Grundgebirge, Übergangstockwerk/Tafeldeckgebirge und Lockerdeckgebirge – entsprechend ihres Alters übereinander auf-

gestellt sind. Die Steine der Säule sind im Schaubereich jeweils in gebrochener und polierter Form sichtbar und ermöglichen Wahrnehmungen am Gestein bei unterschiedlichen Bearbeitungsarten. Zum Ausruhen laden 7 Sitzhocker aus typischen Oberlausitzer Gesteinen ein.

Alle Objekte in der Ausstellung sind auch in polnischer Sprache beschriftet. Außerdem kann ein Audioguide ausgeliehen werden, mit dessen Hilfe sich der Besucher die wichtigsten Inhalte der Ausstellung akustisch in deutscher, polnischer

oder englischer Sprache erschließen kann. Ferner sind alle Räume des Museums behindertengerecht zu erreichen. Das Ausstellungsgebäude des Staatlichen Museums für Naturkunde Görlitz befindet sich im Zentrum der Stadt am Marienplatz (Adresse: 02826 Görlitz, Am Museum 1) und ist Dienstag bis Sonntag zwischen 10 Uhr und 17 Uhr geöffnet. Weitere Informationen, auch zu den anderen Ausstellungen des Museums, können unter [www.naturkundemuseum-goerlitz.de](http://www.naturkundemuseum-goerlitz.de) abgerufen werden.

*Olaf Tietz & Christian Düker, Görlitz*

## Der Geopreis Coburg 2008 – Wettbewerb und Ausstellung zum Internationalen Jahr Planet Erde 2008

Zum Internationalen Jahr Planet Erde 2008 (IYPE) organisierte das Naturkundemuseum Coburg einen Wettbewerb, den Geopreis Coburg 2008. Die Idee war folgende: Ein Teilnehmer (z.B. ein Schüler im Rahmen einer gymnasialen Facharbeit) oder ein Team (z.B. Kindergartengruppe oder Jugendabteilung eines Vereins) sucht sich zu einem Kernthema des IYPE ein Projekt aus (z.B. Erdbeben) und präsentiert dieses als Teil einer Sonderausstellung.

Frühere Erfahrungen ließen befürchten, dass es schwer sein würde, für den Geopreis Teilnehmer zu finden. Deshalb sollte ein Preisgeld von 7.000.– € nachhelfen, und Sponsoren, die dafür Geld spendeten, waren schnell gefunden. Trotz vieler Anreize und umfangreicher PR-Arbeit gestaltete sich die Rekrutierung der Teilnehmer als schwierig. Aber schließlich machten sich alle mit großem Eifer an die Arbeit, unterstützt mit Ideen, Rat, Arbeitsplätzen und Geld. Es galt, jedes Thema museal zu präsentieren. So baute beispielsweise ein Schüler fünf Modelle, die die verschiedenen Stadien eines Tsunamis darstellten. Die dazugehörigen Infotafeln gestaltete er mit Unterstützung des GFZ Potsdam. Einige Teilnehmer arbeiteten selbständig, andere brauchten intensive Betreuung und Anleitung. Jedenfalls wurde mit großer Begeisterung gearbeitet und man erzielte überwiegend gute Ergebnisse.

Am Ende entstand eine 500 qm große Ausstellung mit folgenden Themen (in Klammern die Zahl der Projekte): Erde und Leben (11), Klima (5), Rohstoffe (4), Megastädte (3), Naturgefahren (6), Regionale Geologie (6), Erde und Gesundheit (1), Grundwasser (1), Ozeane (3), Geodidaktik (2).

Am 30. März 2008 war die Preisverleihung mit anschließender Ausstellungseröffnung. Die Festreden hielten Wolfgang Eder für das IYPE und Wighard von Koenigswald für die Paläontologische Gesellschaft. Insgesamt vergab die Jury 16 Preise in fünf verschiedenen Kategorien. Den Hauptpreis mit 1.500.– € errang erstaunlicherweise ein Kindergarten mit seinem Projekt „Grundwasser“, in dem sich die Kinder komplizierte Dinge wie Porosität oder Permeabilität mit einfachen Experimenten erarbeiteten.

Für die Geodidaktik lieferte der Geopreis wertvolle Erfahrungen, vor allem jene, die mit den 14 gymnasialen Facharbeiten und mit den Kindergärten gesammelt wurden. Mit der Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe in Bayern rückte der Geopreis Coburg unerwartet in die Rolle eines Pilotprojekts, denn ab dem Schuljahr 2009/2010 sieht die Studentenfakultät die Seminare P und W vor, in denen die Schüler „wissenschaftsorientiert“ arbeiten sollen. Ähnliches gilt für die Kindergärten: Die von der Helmholtz-





*Preisträger des Geopreises Coburg*



*Zwei gymnasiale Facharbeiten zum Thema Ressourcen (Geothermie und Erdöl)*

Gemeinschaft unterstützte Initiative „Haus der kleinen Forscher“ will Naturwissenschaft und Technik in Kindergärten und Kitas dauerhaft verankern. Auch am Geopreis beteiligten sich Kindergärten, und die Erfahrungen waren außerordentlich positiv. Es bestehen also gute Chancen, Umweltbildung mit geowissenschaftlichen Inhalten in Kindergärten und Schulen dauerhaft zu thematisieren

Wie viel Öffentlichkeitsarbeit der Geopreis für die Geowissenschaften leisten konnte, wird man erst am Ende des Jahres 2008 beurteilen können. Dann sind die Ausstellungsbesucher gezählt, der Pressespiegel liegt vor, ebenso wie die Meinungen, Kommentare und Kritiken in Besucherbüchern, Briefen und E-Mails.

*Eckhard Mönnig, Coburg  
e.moennig@naturkunde-museum-coburg.de*



# G

Multimedia  
Personalia  
Veranstaltungen

# EOREPORT



... expedition was con  
Range, located on the  
... expedition, called EURC  
... of BGR, the Alfred  
... Antarctic Survey (BA  
... an countries took par  
... mbers of BGR, BAS,  
... red Wegener Institut  
... ts from the universi  
... Frankfurt, Potsdam, Edin  
... Mining Academy of Freiberg an  
... VNIOKeageological Institute of St. Petersburg.

- Multimedia
- Personalia
- Tagungsberichte
- Ankündigungen
- Leserbriefe

The Shackleton Range is in a key position geologically located at the craton of the East Antarctic craton oldest part of Antarctica and can thus be compared areas in the Transantarctic Mountains of North Victoria Land. The Shackleton Range also is central to an American hypothesis, according to which 1000 Ma ago North America and Antarctica were part of a supercontinent with the North American Grenville Belt extending into the Antarctic. However, indications for this hypothesis were not found either in the Shackleton Range or in a nunatak group closer to the coast.

## Neue Bücher

### Devon

*Weddige, K. (Redaktion): Stratigraphie von Deutschland VIII – Devon. - Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (SDGG), 52: 577 S., zahlr. Abb., Tab. und Taf., Hannover 2008  
ISBN 978-3-510-49200-8 · Preis: 69,- €*

Fast 20 Jahre sind vergangen, als die Subkommission für Devon-Stratigraphie beschloss, hierzu eine Monographie Deutschland betreffend zu erarbeiten. Diese beiden Jahrzehnte wurden genutzt, um das Wissen über das Devon von Deutschland anzureichern, ausgiebig darzustellen, und auf den aktuellen Stand zu bringen. Einige Autoren sind darunter, die das Erscheinen leider nicht mehr miterleben konnten, ohne deren Beiträge jedoch nur eine lückenhafte Darstellung möglich gewesen wäre.

Wie z.B. in den bereits erschienenen Bänden Silur und Unterkarbon so ist auch diese paläozoische Monographie nach räumlichen Gesichtspunkten gegliedert. Nach einem einleitenden Kapitel 1, wo über Historisches zur Geschichte des Devons, zur Paläogeographie und Fazies berichtet wird, schließt sich in Kapitel 2 die Beschreibung der devonischen Schichtenfolge des Moldanubikums an. Das Saxothuringikum wird in Kapitel 3 behandelt, wobei das Sächsische, Thüringische und Fränkische Devon eine ausführliche Darstellung erfahren. Den „Löwenanteil“ an der Darstellung des Devons in Deutschland übernimmt allerdings das Rhenohercynicum in Kapitel 4. Angefangen mit den räumlich unterteilten Beschreibungen des Rheinischen Schiefergebirges, Unterwerra-Grundgebirge, bis hin zum Harz mit seinen unterschiedlichen Faziesräumen auf engstem Raum, beschreiben die einzelnen Beiträge den derzeitigen Forschungsstand. Sehr ausführlich wird z.B. das Unterdevon der Mittelrheinischen und Eifeler Typ-Gebiete behandelt. Auch das Untertage-Devon findet seinen Niederschlag. In die-

sem letzten Kapitel 5 werden die Forschungsergebnisse langjähriger Tätigkeiten in untertägigen Grubenaufschlüssen und Tiefbohrungen berücksichtigt.

Jedes Kapitel schließt mit einer umfangreichen Zitatensammlung. Sämtliche Abbildungen und Tabellen sind qualitativ einwandfrei und runden das Gesamtbild dieser Monographie ab. Einige der Autoren gelten als „letzte Kenner“ ihres Fachgebietes, oder gehören gar einer aussterbenden Forschungsgeneration an, so dass der Band nicht immer ein homogenes Erscheinungsbild wiedergibt; dafür stellt er jedoch das gesammelte Wissen über eine fast 60 Mio. Jahre andauernde Periode dar und dürfte wohl kein zweites Mal in dieser Form und Ausführlichkeit erscheinen.

*Friedrich Wilhelm Luppold, Hannover*

### Vulkane

*Thüsen, J. von der: Schönheit und Schrecken der Vulkane – Eine Kulturgeschichte des Vulkanismus. - 239 S., 53 farbige u. 21 s/w Abb. Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 2008. ISBN 978-3-534-20675-9 · Preis: 39,90 €*

ha. Der Autor hat seine Forschungen nicht an aktuelle Geschehnisse geknüpft, sondern geht historischen Quellen nach, unter denen das farbige Bildmaterial und schriftliche Dokumente dominieren. Verglichen mit den Schrecken verbreitenden Naturkatastrophen durch Erdbeben bieten laut Autor die Erscheinungsbilder des Vulkanismus eine Reihe von simultanen Beobachtungsmöglichkeiten, worunter das Phänomen der Faszination sogar anziehend wirken kann, während Erdbeben durch ihre spontane Zerstörungskraft nur Grauen zu vermitteln mögen. Auch hat man schon früh die für die Landwirtschaft außerordentlich fruchtbaren vulkanischen Böden zu schätzen gelernt.

V.d. Thüsen beginnt seine Quellensuche im historischen Umfeld des Vesuv und gibt einen höchst aufschlussreichen Text zum Ausbruch des Jahres 79 n. Chr. wider, in dem Plinius d.J.

auf die Bemühungen seines Onkels Plinius d.Ä. eingeht, den Ablauf der Eruption detailgetreu festzuhalten. Eine erste bildliche Darstellung des Vesuv ist nach Reinhard Falter (2006) zusammen mit dem Gott Bacchus auf einem Fresko von Pompeji (ca. 70 n. Chr.) erhalten.

Was die Beschreibungen vulkanischer Aktivitäten betrifft, ziehen sie sich wie ein roter Faden durch das Thüsenche Buch, unterstützt durch farbiges Bildmaterial in Form von Gouachen, Aquarellen und Veduten. Das geologische Interesse an Vulkanausbrüchen nimmt demnach im Laufe des 18. Jahrhunderts zu, wobei sich z.B. de Sade des Themas in dem ihm eigenen exaltierten Erzählstil bemächtigt. Goethe wiederum bemüht sich nach Besteigungen des Vesuv, die empfangenen Eindrücke in einigen fast expressiv anmutenden aquarellierten Zeichnungen fest zu halten.

V.d. Thüsen verweist anhand von Bildern auf eine Reihe von künstlerischen Auftragsarbeiten, die auch die dem Vesuv benachbarten Phlegräischen Felder und den Ätna einschließen. Genannt sei hier der Maler Pietro Fabris, der eindrucksvoll unter Einbezug von alltäglichen Szenen für den englischen Diplomaten Sir William Hamilton tätig gewesen ist. Der Autor geht auch der gegen Ende des 18. Jahrhunderts aufkommenden Kontroverse Neptunismus/Plutonismus nach und weist mit Blick auf historische Begehungen der Auvergne-Vulkane darauf hin, dass dort bereits durch Desmaret die vulkanische Genese der Vulkanite herausgestellt worden ist. Ähnliches wird von Anderen anfangs des 19. Jahrhunderts auch für Vulkanite in Hessen und im Siebengebirge gefolgert.

Der Buchautor hat sich erfolgreich bemüht, den in das gesellschaftliche Leben integrierten, vielfach auch akzeptierten vulkanischen Aktivitäten nachzuspüren. Hierzu gehören die im Wörlitzer Park bei Dessau im 18. Jahrhundert nach fürstlichen Vorgaben erstellten Vulkan-Imitationen oder die während der Französischen Revolution angestellten Vergleiche von Vulkanausbrüchen mit dem spontanen Umsturz des „ancien régime“. V.d. Thüsen hat ein außerordentlich anschauliches und unterhaltsames Buch zum

kulturgeschichtlichen Thema „Vulkanismus“ geschrieben; es schließt hier eine deutliche Lücke. Das von hoher Qualität zeugende Bildmaterial ist eindrucksvoll. Insofern kann die Leserschaft mit einer anregenden und abwechslungsreichen Lektüre rechnen.

## Geologischer Führer durch Rheinland-Pfalz

*Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz & Südwestrundfunk (SWR, Landeschau Rheinland-Pfalz): „Ein schöner Tag – kompakt“-Geotouren – 222 Schätze des Landes. - 248 S., 350 Abb.; Neuwied und Mainz 2007 ISBN 978-3-934342-20-0 · Preis: 9,95 € (+ Versand, durch Intermed GmbH, 56567 Neuwied)*

ds. Das Mainzer Landesamt für Geologie und Bergbau hat gemeinsam mit dem SWR Fernsehen einen im Taschenbuch-Format gehaltenen, gut illustrierten Führer zu geologischen und bergbaulichen Sehenswürdigkeiten in Rheinland-Pfalz herausgegeben. Die beschriebenen Objekte und Denkmäler reichen von jahrhundertalten, unterirdischen Basaltbrüchen über Marmor-Tagebaue bis zu Schmucksteinbergwerken (bei Idar-Oberstein) und Trass-Brüchen der Römerzeit bis zu Eishöhlen bei Gerolstein und dem heute nur noch bei Mayen betriebenen Dachschiefer-Bergbau. Als geologische Sehenswürdigkeiten werden u.a. Flussschleifen, Verwitterungsbildungen – wie die Teufelskanzel im Buntsandstein südwestlich von Neustadt/Weinstraße – und Basaltsäulen angegeben.

Man ist überrascht über die verschiedenartigen Geo-Museen in Rheinland-Pfalz – sie reichen vom Vulkanpark und dem „Devonium“ in Waxweiler bis zu Eishöhlen und den Museen in Alzey und Wiesenan mit den Skeletten von Wollnashörnern und Seekühen. So eignet sich Rheinland-Pfalz wegen seiner Vielseitigkeit besonders zu geologischen Exkursionen, wofür dieser Führer sehr zu empfehlen ist – nicht zuletzt wegen seines günstigen Preises.

## Naturstein

*Schmitz, H.-H.: Naturstein – Ausstellung am Lichthof der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. – 128 S., zahlreiche Farb-Abb.; Hannover o.J. (2008)*

*Bezug über BGR, Stilleweg 1, 30655 Hannover bzw. Matthias.Schoenfelder@bgr.de*

ha. Granit und Marmor sind geläufige Begriffe. Wie der Autor H.-H. Schmitz ausführt, ist damit aber die Kenntnis der vielfältigen, für bauliche Zwecke innen wie außen verfügbarer Gesteine bereits erschöpft. Dem versucht die Broschüre durch ausgewählte Bilder charakteristischer Gesteinsplatten, weltweiten Ursprungs, informativ abzuhelfen. Als Basis dienen 108 am Lichthof der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover angebrachte Muster. Prägnante, petrographisch verständlich abgefasste Texte ergänzen die qualitativ hochwertigen Abbildungen und weisen auf die im Handel oftmals widersprüchlichen Gesteinsnamen hin, die meistens nur dem kommerziellen Absatz dienen.

Die am Ostrand von Hannover im Gebäude der BGR ständig installierte Ausstellung ist, auf den norddeutschen Raum bezogen, einmalig und bietet nicht nur dem Geowissenschaftler, sondern auch dem interessierten Laien einen hervorragenden Überblick an Naturwerksteinen magmatischer, sedimentärer und metamorpher Genese.

## Waldviertel – Kristallviertel Eine steinerne Schatzkammer Österreichs

*Fritz F. Steininger (Hrsg.) (2008). 240 S., 264 farb. Abb., 6 Farbtafeln und 2 geologische Zeit-  
tabellen. 17,5 × 23,5 cm, gebunden. Horn: WHB/  
Waldviertler Heimatbund (Schriftenreihe des  
WHB Bd. 49)*

*ISBN 978-3-900708-23-8*

*Preis: 25,00 €*

„Waldviertel – Kristallviertel“ war bereits vor 18 Jahren der Titel einer Ausstellung im Krahuletz-Museum in Eggenburg, Niederösterreich. Dazu erschien damals ein Katalog, der lange Zeit als gutes Nachschlagewerk für an der Mineralogie des Waldviertels Interessierte dienen konnte. Den vielen neuen Funden in dieser Region und neuen geologischen Erkenntnissen Rechnung tragend hat man sich nun zu einer neuerlichen Präsentation der mineralischen Schätze des Waldviertels und der Gesteine im Krahuletz-Museum entschlossen. Zu dieser Ausstellung hat man in vollkommen neuer Konzeption mit dem gleichen Titel unter der umsichtigen Redaktion von Fritz F. Steininger, dem Obmann der Krahuletz Gesellschaft in Eggenburg, und unter Mitarbeit einer Reihe mit der Materie bestens vertrauter Erdwissenschaftler eine Begleitbroschüre herausgebracht.

Das Buch ist im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit der Geologischen Bundesanstalt in Wien anlässlich des „Internationalen Jahres des Planeten Erde“ entstanden. In zahlreichen Kapiteln werden die verschiedenen erdwissenschaftlichen Aspekte des Waldviertels sehr kompetent behandelt. Naturgemäß steht am Anfang der Untergrund, die Gesteine und ihr geologischer Werdegang. Eine für den Rezensenten wunderbare Einstimmung dazu gibt Reinhard Roetzel mit seinem Beitrag über den Begriff „Stein“ aus der Sicht der Literaten – „Dem aber, der die Sprache versteht, reden die Steine“. Es folgen Kapitel über „Die geologische Landesaufnahme im Waldviertel“ (Reinhard Roetzel), „Die Kristallingesteine im Untergrund des Waldviertels“ (Alois Matura) und über „Die Sedimentdecke auf dem Kristallinsockel des Waldviertels“ (Fritz F. Steininger und Reinhard Roetzel).

Die mineralogische Erforschungs-Geschichte behandeln Simone und Peter Huber („Von Andreas Stütz bis heute“). Die Mineralogie des Waldviertels skizziert Michael A. Götzinger im Zusammenhang mit den Gesteinen („Mineralien und Mineralvorkommen des Waldviertels“). Dann folgen einzelne Beiträge zu bestimmten mineralogischen Detailthemen der Region – „Die Turmaline des Waldviertels“ (Andreas Ertl), „Der



Maissauer Amethyst und seine Waldviertler Artgenossen“ (Gerald Knobloch) und „Glanz und Schönheit – alte und neue Schmuckstein-Materialien aus dem Waldviertel“ (Christian Riedel). Gerade letztgenannter Beitrag zeigt auf, was hier alles unter kundiger Hand zu „schönen Steinen“ verarbeitet werden kann, wenn man nur seine Augen offen hält, und dabei werden gar nicht alle Schmuckmaterialien in diesem Artikel erfaßt!

Besonders wichtig scheint dem Rezensenten die von Andreas Thinschmidt penibel recherchierte Zusammenstellung „Systematische Übersicht der Mineralarten des Waldviertels“. Bereits an die fast 240 Mineralarten sind im Waldviertel belegbar! Der Autor richtet sich dabei nach der in der Mineralogie gebräuchlichen Systematik, wobei viele Leser die alphabetische Auflistung der im Waldviertel vorkommenden Mineralarten schätzen werden. In einem weiteren, sehr informativen Beitrag werden die „Minerale und Gesteine des Waldviertels als Rohstoffe“ vorgestellt (Michael A. Götzinger & Andreas Thinschmidt). „Die Leitgesteine des Waldviertels und seiner Nachbargebiete – ein Glossar“ (Fritz F. Steininger, Michael A. Götzinger, Alois Matura & Reinhard Roetzel) sollen Hilfestellung bei Wanderungen im Gelände geben und sind darüber hinaus eine gelungene Einführung in die Gesteinskunde sowie eine gute Ergänzung zu den am Anfang des Buches stehenden geologisch ausgerichteten Kapiteln. Ein umfangreiches Glossar und diverse Zeittabellen, ein Gesamtliteraturverzeichnis und ein Abbildungsverzeichnis schließen das Werk ab.

Wie schon Eingangs erwähnt, legt der Herausgeber keinen Katalog im eigentlichen Sinn zur gleichnamigen Ausstellung im Krahuletz-Museum vor, sondern ein Buch, das auch für spätere Jahre Bestand haben wird und wertvolle Information zu erdwissenschaftlichen Themen des Waldviertels bietet. Das Werk ist mit vielen, meist kleinformatigen, aussagekräftigen Farbbildern ausgestattet, wobei erstmals die wesentlichen Gesteine abgebildet werden. Es ist kein Fundstellenbuch, wie es früher Mode war und wie es sich vielleicht so mancher

Sammler erwartet, aber ein Buch, das die vielen erdwissenschaftlich relevanten Facetten des Waldviertels kurz und prägnant nach neuesten Erkenntnissen beschreibt, zusammenfaßt und dokumentiert. Es ist nach Meinung des Rezensenten eine hervorragende, allgemein verständliche Grundlage, auch für den Schulunterricht, aber auch für all jene, die sich das Waldviertel sehenden Auges erwandern möchten. Das ansprechende Titelbild, welches für dieses Buch von Karl Korab geschaffen wurde, das geschmackvolle Layout und der Preis machen es zu einem idealen Geschenk.

Das Buch kann im Buchhandel sowie beim Krahuletz-Museum, Krahuletzplatz 1, A-3730 Eggenburg, Tel. 0043-(0)2984-34003, Fax. 0043-(0)2984-34005 bzw. E-Mail: gesellschaft@krahuletzmuseum.at bestellt werden.

*Gerhard Niedermayr, Wien*

## Festgesteinslagerstätten in Nordrhein-Westfalen

*Drozdzewski, G.: Lagerstätten nutzbarer Festgesteine in Nordrhein-Westfalen. – 163 S., 74 Abb., 10 Tab., 1 Kt.; Krefeld (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen) 2007/08  
ISBN 978-3-86029-933-3 · Preis: 22,00 €*

ds. Nordrhein-Westfalen gehört zu den Bundesländern, die über bedeutende und vielfältige Lagerstätten von Festgesteinen verfügen. Sie reichen von paläozoischen Vulkaniten über Sandsteine (Oberkreide, Buntsandstein, Karbon, Devon) bis zu Massenkalken, Dolomiten und Rohstoffen der Zementindustrie. Nach Schließung zahlreicher Kleinbetriebe arbeiten heute dort 130 Unternehmen, deren Produktpalette und Anschrift in der vorliegenden Veröffentlichung mitgeteilt werden. Das Buch enthält zahlreiche Fotos, geologische Karten und Beschreibungen; es kann somit als Informationsquelle für Fachbehörden, Kommunen und Hochschulen dienen, in letzterem Fall speziell zur Vorbereitung von Institutsexkursionen.

Man kann hoffen, dass diese Publikation dazu beiträgt, sachliche Informationen für die Genehmigung und den Betrieb von Steinbrüchen oder deren Erweiterung zu liefern. Sie informiert auch über die Größenordnung der jeweiligen Lagerstättenreserven, wenn es um die Vergrößerung oder Verlegung von Steinbrüchen geht. Einige der heute dort abgebauten Gesteine dienen schon seit Jahrhunderten als Werkstein, so der Rühener Grünsandstein von Anröchte, die Dachschiefer von Nordenau und Bad Berleburg-Raumland, die Kulm-Plattenkalke von Meschede und die Oberkreide-Sandsteine des Teutoburger Waldes und Osning. Verschiedene Sandsteine, Massenkalk und Diabase hatten sich als Rohstoffe für den Verkehrswege- und Betonbau bewährt.

Ein Fachwort- und Literaturverzeichnis beschließt das Buch. Es wäre wünschenswert, wenn auch die übrigen Bundesländer derart zuverlässige Informationen über ihre Rohstoff-Lagerstätten zusammenstellen würden.

## Ökologische Problemräume

*Zepp, H. (Hrsg.): Ökologische Problemräume Deutschlands. - 279 S., 83 s/w Abb.; Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 2007 ISBN 978-3-534-20426-7 · Preis: 59,90 €*

ha. Insgesamt 21 Autoren befassen sich unter Einschluss des Herausgebers mit zehn ökologischen Problemräumen in Deutschland. Es ist diese darstellungsmäßige Konzentration von belasteten Räumen, die nachdenklich stimmt, weil hier Musterbeispiele für Entwicklungen aufgezeigt werden, in denen sowohl anthropogene als auch geogene Faktoren massiv in die Ökologie deutscher Landschaften eingegriffen haben bzw. noch eingreifen.

Behandelt werden die folgenden Problemräume: (1) Region der Emscher – (2) das Ruhrgebiet mit seinen Bergbaufolgeschäden – (3) das Rheinische Braunkohlenrevier – (4) die deutsche Bucht und die Offshore-Windparks – (5) das obere Erzgebirge und das Waldsterben im Gefol-

ge des Sauren Regens – (6) die Intensivlandwirtschaft im Oldenburger Münsterland – (7) Extremhochwasser im Müglitztal/Sachsen – (8) das Elbe- und Muldegebiet als Schadstoffsenken – (9) das Erprobungs- und Übungsgelände der Colbitz-Letzlinger Heide, Sachsen-Anhalt – (10) das deutsch-schweizerische Hochrheingebiet zwischen Basel und Bad Säckingen. Die Autoren haben es verstanden, Landschaftsschäden, Landschaftsdegradation und Gefahrenpotentiale herauszuarbeiten, wobei darauf hin gewiesen wird, dass die Stärke von erfahrenen Belastungen und Schädigungen nach Akteuren und Akteurguppen variiert. Die Wahrnehmung erfolgt nicht nur individuell bzw. gruppenspezifisch, sondern sie wird auch in Abhängigkeit von einzelnen geschädigten oder belasteten Umweltsektoren (Gestein, Boden, Klima, Wasser, Luft, Flora, Fauna) oder vom gesamten Landschaftshaushalt her gesehen. Jeder der Nutzungsaspekt bewirkt feststellbare Veränderungen, die in Raum und Zeit unterschiedlich ausfallen können. Es wird daher auf Sanierungsmaßnahmen und Nutzungsanpassungen verwiesen.

Hinweise, wie man in Deutschland bei der Bewältigung von Umweltproblemen idealtypisch vorgeht, zeigen den Weg vom ökologischen Problemraum zur nachhaltigen Landschaftsnutzung auf. Methodische Schlussfolgerungen und Perspektiven werden durch ein idealisiertes Untersuchungsgeraster gestützt. Positive Problemlösungsansätze lassen sich z.B. in der Diskussion um die Offshore-Windkraftnutzung sowie bei der Sanierung und Umgestaltung geschädigter Bergbaureviere ausmachen.

Das vorliegende Buch wurde mit fachlicher und personeller Unterstützung der Deutschen Akademie für Landeskunde, Leipzig, erstellt und ist im Hinblick auf den Zustand der Umwelt in Deutschland als außerordentlich informativ und nützlich zu bezeichnen

## Neue Karten

### Salzstrukturen Norddeutschlands

*Reinhold, K., Krull, P. & Kockel, F.: Salzstrukturen Norddeutschlands. Geologische Übersichtskarte 1:500.000, beidseitig bedruckt, mit 5 geologischen Schnitten. - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, 2008*

Preis 15,- €

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hat eine neue geologische Übersichtskarte der „Salzstrukturen Norddeutschlands“ im Maßstab 1:500.000 herausgegeben, die alle rund 450 Salzstöcke, Salzkissen und Salzintrusionen in Norddeutschland inklusive der deutschen Nordsee zeigt.

Die Karte stellt den Maximalumfang der Salzstöcke dar. Diese sind differenziert abgebildet in solche, auf denen die Unterkreidebedeckung oder ältere Sedimente noch erhalten sind und solche, auf denen diese unter jüngeren Sedimenten fehlen. Die Salzkissen werden unterschieden in Zechstein-, Keuper- und Oberjura-Salzkissen. Intrusionen von Zechsteinsalz in mesozoische Nebengesteine sind schraffiert ausgehalten. Zur Orientierung dienen wichtige Flussläufe, einige Ortslagen sowie die TK 25-Blattschnitte und ihre Nummerierungen. Eine Liste der Strukturnamen in alphabetischer Ordnung mit Hinweis auf die TK 25-Nummern erleichtert die Suche. Fünf geologische Schnitte zeigen die morphologische Vielfalt der Salzstrukturen. Eine knappe Literaturliste gibt nützliche Hinweise auf Publikationen, die sich wissenschaftlich mit den verschiedenen geologischen Aspekten von Salzstrukturen im Untergrund beschäftigen.

Den zahlreichen Salzstrukturen des tieferen Untergrundes Norddeutschlands kommt eine zunehmende Bedeutung als mögliche Kavernenspeicher und als Untertagedeponien für die Verbringung unterschiedlichster Abfälle zu.

Damit erfüllt die Karte eine praktische, auch wirtschaftlich relevante Funktion. Hilfreich und von hohem Nutzen wären Angaben zu den Tiefenlagen der Salzstrukturen, z.B. der Basis der jeweils überlagernden Formation, die leider fehlen.

Die Karte „Salzstrukturen Norddeutschlands“ ist eine gelungene und nützliche Darstellung des Themas, die allen Liebhabern Norddeutschlands empfohlen werden kann. Sie kann unter [www.geoshop-hannover.de](http://www.geoshop-hannover.de) eingesehen und in verschiedenen Auflösungen und Formaten gegen Entgelt herunter geladen werden. Im Buchhandel ist eine gedruckte Kartenausgabe erhältlich, leider fehlt ihr aber eine ISBN-Nummer. Ein Kontakt zu den Autoren kann über [salz@bgr.de](mailto:salz@bgr.de) hergestellt werden.

*Anke Bebiolka, Berlin*

### Information zur neuen Geologischen Karte von Berlin

Die Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz hat eine neue geologische Karte, die „Geologische Skizze von Berlin“ im Maßstab 1:50.000 herausgegeben; das Gesamtformat ist 121 × 83 cm, die Karte selbst 98 × 79 cm. Auf dieser Karte sind die an der Oberfläche verbreiteten geologischen Einheiten für den Berliner Raum übersichtlich dargestellt. Es sind fast ausschließlich Ablagerungen der letzten Eiszeit und der Nacheiszeit. Nur an einer kleinen Stelle in Lübars treten marine Schichten des oligozänen Rupeltons an die Oberfläche; verantwortlich dafür sind Salzstrukturen im Untergrund.

Auf der Rückseite des Kartenblattes wird auf sieben 96 cm langen E-W Schnitten der geologische Aufbau der quartären und tertiären Schichten bis in Tiefen von 400 m gezeigt. Während der Elstereiszeit wurden z.T. tiefe Rinnen in den tertiären Untergrund eingeschnitten. Die Untersuchungen zum Untergrund werden von der Arbeitsgruppe Geologie und Grundwassermanagement durchgeführt. Sie sind besonders wich-

tig, weil Berlin sein gesamtes Trinkwasser als Grundwasser aus dem Untergrund des eigenen Stadtgebietes fördert. Aber auch zur Beantwortung anderer Fragestellungen – zur Baugrundbeschaffenheit, zur Erdwärmenutzung, zu privaten Gartenbrunnen oder zur Altlastenerkundung – ist die möglichst genaue Kenntnis des Berliner Untergrundes unerlässlich.

Die Karte kann bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Abteilung III – Geoinformation, Vermessung, Wertermittlung -GeoDaten-Service- Fehrbelliner Platz 1, 10707 Berlin, Zi. 3007 in der Zeit: Di, Do und Fr. 9.00–13.00 Uhr, Tel. 90125628, zum Preis von 10,- € erworben oder online unter E-Mail [GeoDatenService@SenStadt.Verwalt-Berlin.de](mailto:GeoDatenService@SenStadt.Verwalt-Berlin.de) bestellt werden.

*J. H. Schroeder, Berlin*

## Geologisch-montanhistorische Karte Mansfeld–Sangerhausen

Geologisch-montanhistorische Karte Mansfeld-Sangerhausen 1:50.000, GMK 50 Mansfeld-Sangerhausen – Geotourismus in den Kupferschieferrevieren. - 3. Aufl., Halle (S.) 2007  
*ISBN 3-936312-15-X · Preis: 6,00 €*

Mit den Revieren von Mansfeld und Sangerhausen stand am Südostrand des Harzes nicht nur die bedeutendste Kupferlagerstätte Deutschlands, sondern auch eines der größten Silbervorkommen Europas über beinahe 800 Jahre im Abbau. In dieser klassischen Erzbergbauregion kann der interessierte Besucher neben den Spuren des traditionsreichen Montanwesens auch zahlreiche geologische Besonderheiten und kulturhistorische Schätze entdecken. Die neue „Geologisch-montanhistorische Karte Mansfeld-Sangerhausen“ bietet eine Orientierungshilfe für die Vielzahl der Sehenswürdigkeiten und musealen Angebote.

In Zusammenarbeit des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt mit Vereinen, Fachleuten und den Museen der Region entstand die „Geologisch-montanhistorische

Karte Mansfeld-Sangerhausen“. Auf geowissenschaftlicher Grundlage gibt die Karte erstmals eine Übersicht der wichtigsten Elemente des traditionsreichen Montanwesens im Raum zwischen dem südöstlichen Harzrand (Landkreis Mansfeld-Südharz) und Halle. Sie berücksichtigt auch den aktiven Bergbau sowie Museen, Sammlungen und Denkmäler, in denen unter verschiedenen Aspekten heute noch die historischen Wurzeln dieser Region erfahrbar sind. Die neue Karte erinnert auch an die Leistungen bahnbrechender Vordenker, wie den Reformator Martin Luther oder den Frühromantiker Novalis, die – beide in einem montanistisch geprägten Umfeld aufgewachsen – ihre Herkunft nie verleugneten und deren Gedankenwelt von diesen Erfahrungen geprägt war.

Die Neuerscheinung besteht aus einer übersichtlichen Vorderseite und einer erläuternden Rückseite, die auch einen Bogen zu der Internet-Datenbank [www.kupferspuren.eu](http://www.kupferspuren.eu) schlägt. Beides zusammen ergibt eine anregende Mischung von optischem Reiz und komprimierter Information.

Die Karte ist beim Landesamt für Geologie und Bergwesen in Halle, im Buchhandel, im Kreisinformationszentrum Stadtschloss Lutherstadt Eisleben und bei den einschlägigen Museen erhältlich.  
*Klaus Stedingk, Halle (Saale)*

## GK Sachsen-Anhalt Blatt 3732 Helmstedt

*Stottmeister, L., Jordan, H. & Röhling H.-G.: Geologischen Karte 1:25.000 (GK 25) von Sachsen-Anhalt Blatt 3732 Helmstedt mit Erläuterungen. - Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt; Halle (Saale) 2007  
 ISBN 3-929951-22-3 · Preis: 35,00 €*

Die Revisionskartierung der GK 25 - 3732 Helmstedt wurde Ende 2007 mit dem Druck der Erläuterungen abgeschlossen. Damit ist ein weiteres Blatt an der Grenze von Sachsen-Anhalt und Niedersachsen bearbeitet und durch das Lan-



desamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt herausgegeben worden.

Die geologische Erstkartierung des Blattes Helmstedt erfolgte von T. Schmierer (1914) auf der Basis von Geländebegehungen sowie 40 Bohrungen, die um ca. 1900 fast ausschließlich für die Kali- und Salzindustrie abgeteuft wurden. Durch den immensen Kenntniszuwachs im Laufe des 20. Jahrhunderts durch Rohstoff- und Grundwassererkundungen, vor allem aber durch die Standorterkundungen im Zeitraum 1983–1998 für das inzwischen stillgelegte Endlager für radioaktive Abfallstoffe Morsleben (ERAM) wurde eine komplexe Revisionskartierung dringend erforderlich. Diese ist 1993/94 auf dem niedersächsischen und 1999–2001 auf dem sachsen-anhaltischen Teil des Blattes durchgeführt worden.

Die geologische Bearbeitung des Gebietes und die stratigraphische Zuordnung der Schichten stützt sich auf ca. 4.000 Hand- und Motorhammersondierungen bis 2 m Teufe, 1.200 tiefere Bohrungen, mehr als 100 Tagesaufschlüsse und 13 Kartierungsschürfe. Hinzu kommen zahlreiche sedimentologische und paläontologische Untersuchungen sowie Auswertungen umfangreicher unveröffentlichter Unterlagen aus verschiedenen Erkundungsprojekten.

Der aktuelle Kenntnisstand ist in einer Geologischen Grundkarte, einer Karte ohne quartäre Bildungen, einem Blatt Geologische Schnitte und unter Mitwirkung weiterer Autoren, in 6 Beikarten (Quartärbasis, Archäologie, Geophysik, Rohstoffe, Hydrogeologie und Baugrund) dargestellt worden. Die Lagerungsverhältnisse im Bereich der Weferlingen-Schönebeck-Scholle, der Lappwald-Scholle und der sehr komplexe Bau der Allertal-Salzstruktur werden in dem Blatt Geologische Schnitte veranschaulicht. Die Erläuterungen umfassen 260 S. mit 49 Abb. und 22 Tabellen. Erstmals ist eine CD-ROM beigelegt, die als georeferenzierte Karten sowohl die Grundkarte der 1. Auflage von Schmierer (1914) als auch die Grundkarte und die Karte ohne quartäre Bildungen der 2., neubearbeiteten Auflage enthält.

**C.-H. Friedel & L. Stottmeister, Halle/Saale**

## Diercke Weltatlas

*Bildungshaus Schulbuchverlage (Hrsg.): Diercke Weltatlas – 299 S., zahlr. Ktn.; Braunschweig (Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH) 2008*

ISBN 978-3-14-100700-8 · Preis: 29,95 €

125 Jahre nach dem erstmaligen Erscheinen des Diercke Weltatlas wartet Westermann mit einer kompletten Neubearbeitung auf. Der ursprünglich für den Schulbedarf konzipierte Atlas hat sich bereits seit Langem einen festen Platz im Bereich der Öffentlichkeitsinformation erobert. Die vor Jahrzehnten besonders markante Farbgestaltung grün/braun für z.B. Tiefland/Gebirge ist inzwischen um moderne Farbnuancen angereichert worden, getreu einem fachlich stark erweiterten Themenspektrum. So findet man auf zahlreichen Spezialkarten unterschiedlichen Formats und unterschiedlicher Maßstäbe detaillierte Ausführungen zum Problem des globalen Wandels mit Daten und Flächen zur Klimaveränderung. Damit verbunden sind Angaben über sozial sich auswirkende Migrationsbewegungen und den weltweiten Ressourcen- und Energieverbrauch übersichtlich wieder gegeben. Der Mensch und seine landwirtschaftlichen sowie industriellen Erwerbstätigkeiten werden ferner kartographisch eingehend berücksichtigt. Der Geowissenschaftler dürfte es begrüßen, dass Kartenmaterial zur Regionalen Geologie, zu Bergbau, Wasserwirtschaft und über Böden verfügbar ist. Ebenso werden Aspekte des Umweltschutzes, der Raumordnung, des Verkehrs und des Tourismus detailliert dargestellt. Den Kartographen ist es gelungen, die wesentlichen Informationen unabhängig von den jeweiligen Kartenmaßstäben mittels übersichtlicher Punkt- und Flächendarstellungen benutzerfreundlich lesbar zu machen. Ein 33 Seiten starkes geographisches und Sach-Register hilft beim Aufsuchen von Orten, Flüssen und Gebirgen oder von Fachbegriffen.

Handlichkeit und Übersichtlichkeit erleichtern die Benützung des Diercke Weltatlas trotz seines Informationsreichtums. Technisch gesehen

ließe sich noch eine Verbesserung bei den doppelseitigen Karten erzielen, wenn man auf das Einziehen der Kartenmitte in den Buchrücken verzichten würde (Informationsverlust).

## Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland

*Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hrsg., Bearb.: Richter, A., Adler, G.H., Fahrak, M. & Eckelmann, W.): Erläuterungen zur nutzungsorientierten Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland BÜK 1000 N - 46 S., 4 Abb., 5 Tab., 3 Karten.; GeoCenter Stuttgart 2007; vertrieb@geocenter.de  
ISBN 978-3-00-022328-0 · Preis: 34,00 €*

Nachdem sich die 1995 erschienene Bodenübersichtskarte von Deutschland i. M. 1:1.000.000 (BÜK 1000) als bundesweit wichtigste Informationsquelle für Böden etabliert hatte, sind als Folge gestiegener Anforderungen an den Datenhintergrund Verbesserungen an diesem Kartenwerk erforderlich geworden. Mit der Herausgabe einer nutzungsdifferenzierten Version wurde der am häufigsten vorgetragenen Bitte entsprochen, die Bodeneinheiten mit Bezügen zu den Hauptnutzungsarten Acker, Grünland und Wald differenziert abzubilden. Die Umsetzung dieser Anforderung war mit einer fundamentalen Neuorientierung bei der Fortführung der BÜK 1000 – Karteninhalte und der dazugehörigen Datenbankinhalte – verbunden. Im Anschluss an eine grafische Verschneidung der Flächeninformation für die Hauptnutzungsarten Wald, Acker und Grünland (Landnutzungsmodell CORINE Landcover) mit den Legendeneinheiten der ursprünglichen BÜK 1.000 wurden in einem zweiten Schritt Bodenparameter für die nun nach Hauptnutzungsarten differenzierten Legendeneinheiten abgeleitet. Dabei gingen im Fall von Acker- und Grünlandnutzung Flächeninformationen mittelmaßstäbiger Bodenkartens der Bundesländer in die inhaltliche Beschreibung ein, während für die Präzisierung der Legenden-

beschreibungen unter Wald vorrangig die Inventurpunkte der Bodenzustandserhebung im Wald (BZE) der Forstplanungsämter herangezogen wurden.

Diese Arbeiten hat die BGR in enger Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Eberswalde, (Bereich Landschaftsnutzung und Naturschutz; R. Schmidt), der Bundesanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (Institut für Forstökologie und Walderfassung Eberswalde; B. Wolff), den Staatlichen Geologischen Diensten (Ad-hoc-AG Boden) und den Forstplanungsämtern der Länder durchgeführt. Dadurch konnte ein wirklicher Fortschritt in Hinblick auf Interpretationsmöglichkeiten und eine verbesserte Ausschöpfung des Informationsgehaltes von Bodenkartens erreicht werden.

Zur Gewährleistung eines bundesweit homogenen Kartenwerkes wurden in einem weiteren Schritt die nutzungsdifferenzierten Bodeneinheiten den bereits früher definierten Gebietsgliederungen (Bodenregionen, Bodengroßlandschaften, Klimagebiete) zugewiesen.

Die digitalen Informationen der BÜK 1000 N sind in einer relationalen Flächendatenbank (ArcSDE) abgelegt, die Bestandteil des Fachinformationssystems Bodenkunde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (FISBo BGR) ist.

*Wolf Eckelmann, Hannover*

## GK 25 Nordrhein-Westfalen, Blatt 3516 Lemförde

*Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Geologische Karte 1:25.000, Blatt Lemförde mit Erläuterungen (Bearb. M. Dölling) Krefeld 2006  
ISBN 3-86029-000-2*

*hrk.* Die neue geologische Karte umfasst den nördlichsten Teil von Nordrhein-Westfalen am Übergang zur Norddeutschen Tiefebene. Im zentralen Kartengebiet streichen oberkreidezeitliche (Campan) Mergelsteine in dem topographisch aufragenden Steweder Berg aus. Quar-

täre Lockersedimente mit Mächtigkeiten bis zu 42 m bedecken die kreidezeitlichen Schichten im Rest des Kartenblatts. Drei interglaziale Abfolgen lassen sich nördlich der Stemweder Berge nachweisen. Grundmoränen der Elsterzeit liegen hier auf Obercampan-Mergel und sind ihrerseits von saale- und weichseleiszeitlichen Moränen, Schmelzwasserschüttungen und äolischen Ablagerungen überdeckt. Im Süden des Stemweder Bergs liegt die geringmächtige Saale-Grundmoräne direkt auf Oberkreide- und Unterkreide-Mergeln. Holozäne Niedermoor-torfe bilden zum größten Teil die Oberfläche des nördlichen Blattgebiets.

In den Erläuterungen (133 S.) wird die oberflächennahe und erbohrte Schichtabfolge im Detail beschrieben, ergänzt durch eine Karte der Quartärbasis, 7 Profilschnitte und durch ein Bohrverzeichnis.

## GK 25 Nordrhein-Westfalen, Blatt 4010 Nottuln

*Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (Bearb.: Bettina Dölling): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25:000, Blatt 4010 Nottuln, mit Erläuterungen, 140 S., 7 Abb., 14 Tab., 3 Taf.; Krefeld 2007.*

ISBN 978-3-86029-046-0 · Preis: 25,00 €

Das Blatt 4010 Nottuln der GK25 ist in mehrfacher Beziehung von Bedeutung. Zum einen beschreibt es den markanten SE-lichen Teil der Baumberge, die mit 187,1 m+NN die größten Höhen des Münsterlandes aufweisen. Die Baumberge bilden neben der Rhein-Weser- und der Weser-Ems-Wasserscheide die dritte Hauptwasserscheide Westfalens: die auf der NE-Seite entspringenden und nach E abfließenden Gewässer fließen über die Ems, die auf der SW-Seite entspringenden und nach S abfließenden Gewässer über die Lippe und den Rhein der Nordsee zu, die nach W und nach NW fließenden dem IJsselmeer, jedoch über verschiedene Flußsysteme.

Zum anderen ist das Blatt Nottuln von Bedeutung, weil es mit den Baumberge-Schichten des Oberen Obercampan („Baumberge-Formation“: Beschluß der Subkommission für die Kreide-Stratigraphie) die jüngsten flächenhaft in Westfalen auftretenden Kreide-Schichten mit ihren Besonderheiten enthält (vgl. dazu Blatt 3909 Horstmar). In den Unteren Baumberge-Schichten finden sich die berühmten Werksteinbänke, eine Folge von bis zu 5 turbiditischen, detritischen, feinsandig-glaukonitischen Kalkmergelsteinen mit sehr wechselhaftem Gesteinsbestand bei jeweils homogener Kornverteilung. Die Bänke werden seit altersher nach Bearbeitbarkeit und Verwendbarkeit mit Namen belegt und seit 1.000 Jahren als Baumaterial für Sakral- und profane Bauten, für Ornamente und Skulpturen verwendet. Aus den vielen ehemals betriebenen Steinbrüchen (heute sind es noch zwei) stammt auch die weltberühmte Sammlung kreidezeitlicher Fische im Geologisch-Paläontologischen Museum der Universität Münster (vgl. GMT Nr.31, 03/2008). Die einzelnen Werksteinbänke werden durch einen feinsandigen bis pelitischen Tonmergelstein („Flammenmergel“; oft undeutlich) überlagert. Mit dem obersten Flammenmergel beginnen die Oberen Baumberge-Schichten, die überwiegend aus Sandmergel- und sandigem Kalkmergelstein bestehen und in der Bohrung Longinusturm 1 eine Mächtigkeit von 32,5 m erreichen. – Die Literatur betreffend den Baumberger Sandstein wird erschöpfend genannt; eine Photographie aus einem der Steinbrüche ist drucktechnisch schwach.

Die Baumberge-Schichten sind, in Reliefumkehr, der Kern der NW-SE streichenden flachen Baumberge-Mulde, die in der zentralen Achse des Münsterländer Kreide-Beckens verläuft. Die Mulde wird gequert von der SW–NE streichenden Nottuln-Havixbecker Aufschiebung, an der Untere Baumberge-Schichten um ca. 35 m nach NW aufgeschoben sind. Wenig westlich verläuft parallel dazu eine gegenläufige Aufschiebung; es entsteht das Bild eines kleinräumigen Überschiebungsggrabens. Auf den Muldenflanken streichen, nach SE zunehmend unter Quartär-Bedeckung, Coesfeld-Schichten (Unteres Ober-

campan) und Obere Holtwick-Schichten (Oberes Unteracampan) aus. Auf der SW-Flanke der Mulde ist eine Grabenstruktur entwickelt, auf der NE-Flanke eine antithetische Abschiebung. Bewegungen können in das Untere Oberacampan datiert werden. – Im übrigen ist das Blattgebiet von Grundmoräne, Löß und anderen quartären Ablagerungen bedeckt.

Schließlich ist das Blatt Nottuln auch insofern von Bedeutung, als es einerseits anschließt an die bereits 1984-2001 veröffentlichten Blättern der 39er-Reihe und damit an das N- und NW-Münsterland. Andererseits stellt es über die Blätter 4110 Senden (2004), 4210 Lüdinghausen (2006), 4310 Waltrop/Datteln (1939) den Anschluß an das Blatt 4410 Dortmund (1967) her und damit an die Ruhrgebiets-Blätter der 45er-Reihe (1980-1991). Durch diese N-S-Verbindung wird das „weiße“ Münsterland in zwei Teile geteilt, wodurch zweifellos für eine weitere Kartierung mehr Anhaltspunkte geboten werden.

*Ulrich Rosenfeld, Münster*

## Geologische Karten von Bayern 1:25.000 (Ostbayerischer Raum)

Blatt Nr. 6338 Weiden

Blatt Nr. 6541 Tiefenbach

Blatt Nr. 6740 Neukirchen-Balbini

Blatt Nr. 6741 Cham West

Blatt Nr. 6843 Bad Kötzing

Blatt Nr. 6946 Hirschbach

Blatt Nr. 7143 Deggendorf

herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Augsburg.

Preis: 10 € je Karte (zzgl. Versand)

[www.lfu.bayern.de/publikationen/](http://www.lfu.bayern.de/publikationen/)

Mit den Kartenblättern 6338 Weiden, 6541 Tiefenbach, 6740 Neukirchen-Balbini, 6741 Cham West, 6843 Bad Kötzing, 6946 Hirschbach und 7143 Deggendorf sind in den letzten Monaten weitere Kartenblätter der Geologischen Karte von Bayern 1:25.000 aus dem ostbayerischen Raum erschienen.

Der Grundgebirgsbereich Ostbayerns war in den Jahren 2002-2007 Schwerpunkt einer intensiven, geowissenschaftlichen Bearbeitung durch den Geologischen Dienst am Bayerischen Landesamt für Umwelt im Rahmen eines von der EU kofinanzierten Projektes.

Auf den Kartenblättern treten Grundgebirgseinheiten (u.a. neoproterozoische bis altpaläozoische Gneise, variszische Granite und Diatexite) sowie deren Deckschichten auf. In den Randbereichen des Grundgebirges kommen zudem Deckgebirge und jüngere Ablagerungen vor, z.B. das Rotliegende des Weidener Beckens (Blatt Weiden), die Kreide der Bodenwöhrer Senke (Blatt Neukirchen-Balbini) und das Quartär der Donau (Blatt Deggendorf).

*Ulrich Teipel, Marktrechwitz*

## Geologische Karte des Bayerischen Waldes

*Teipel, U., Galadí-Enríquez, E., Glaser, S., Kroe-mer, E. & Rohrmüller, J.: Erdgeschichte des Bayerischen Waldes – Geologischer Bau, Gesteine, Sehenswürdigkeiten mit Geologischer Karte des Bayerischen Waldes 1:150.000. - Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg (2008). ISBN: 978-3-936385-09-0 · Preis: 10 € (zzgl. Versand); [www.lfu.bayern.de/publikationen/](http://www.lfu.bayern.de/publikationen/)*

Der Bayerische Wald – mit seinem Nationalpark, den Naturparks und Wäldern – gehört zu den bekannten und auch touristisch interessantesten Landschaften Deutschlands. Geologische Highlights sind sicherlich der Bayerische Pfahl, der Donaurandbruch, der Arber, der Lusen, die Bodenwöhrer Senke ...

In den letzten Jahren wurde der ostbayerische Raum vom Geologischen Dienst am Bayerischen Landesamt für Umwelt im Rahmen eines EU-kofinanzierten Projektes intensiv geowissenschaftlich bearbeitet. Hierbei wurden u.a. über 30 Kartenblätter neu (und erstmalig) kartiert. Mit der neuen Geologischen Karte des Bayerischen Waldes liegt jetzt eine Zusammenfassung



aktueller und altbekannter Ergebnisse im Maßstab 1:150.000 vor.

Das in der Geologischen Karte dargestellte Gebiet umfasst neben dem Bayerischen Wald auch den südlichen Oberpfälzer Wald und den Neuburger Wald. Die Legende der Geologischen Karte ist in Deutsch, Englisch und Tschechisch abgefasst; ein Südwest-Nordost-Profil quer durch das Grundgebirge zeigt den Aufbau des Gebirges. In der Karte sind insgesamt 75 sehenswürdige Aufschlüsse sowie Geotope, Besucherbergwerke, geowissenschaftlich interessante Museen und Lehrpfade eingetragen, die auf der Rückseite kurz beschrieben werden.

Der Text auf der Kartenrückseite beschreibt außerdem in kurzen aber möglichst verständlichen Worten die Erdgeschichte des Bayerischen Waldes beginnend im Neoproterozoikum über die variscische Gebirgsbildung, die mesozoischen und tertiären Schichten bis hin zu quartären Gletscher- und Flussablagerungen. Zusätzlich wird auf die Bedeutung geologischer Ressourcen für die Menschen im Bayerischen Wald eingegangen. Insgesamt 7 Abbildungen sowie 23 Gesteins- und Aufschlussfotos illustrieren den neuesten Erkenntnisstand zur Erdgeschichte des Bayerischen Waldes und machen das Werk für Fachleute und interessierte Laien gleichermaßen attraktiv.

*Thomas Pürner, Marktredwitz*

tigsten Blättern in Nordrhein-Westfalen, denn auf dem Riff und an seinem Rand treten Gesteine fast sämtlicher Zeiträume vom Unterdevon bis Quartär zutage. Auf Blatt Madfeld ist der Ostrand des Briloner Devonriffs aufgeschlossen, im Süden stehen die Diabase des „Hauptgrünsteinzugs“ zutage an. Die Karten von W. Paeckelmann und F. Kühne (1936) zeigen bereits dank der vielen Aufschlüsse die geologische Situation: Der Bergbau auf Eisenerz begann bereits durch die Kelten. Es folgten der Bergbau auf Mangan-, Blei-, Zinkerz sowie Kalk- und Schwerspat. Besonders lange und intensiv wurde der Galmeibergbau betrieben. Heute wird nur noch der Riffkalk in mehreren Großsteinbrüchen abgebaut. Der Eisenerzbergbau auf Lahn-Dill-Erz wurde nach 1960 eingestellt. Zahlreiche Neuerkenntnisse brachte ein um 1980 betriebenes Tiefbohrprogramm zur Genese und Verteilung von Buntmetallerzen. Weitere neue Ergebnisse kamen durch Trinkwassererschließungen hinzu. Daher ist das Blatt Madfeld eines der geologisch vielseitigsten Karten Nordrhein-Westfalens.

Die meisten stratigraphischen Einstufungen erfolgten durch Conodonten sowie Sporen. Es ist zu hoffen, dass auch die längst vergriffenen Nachbarblätter bald erscheinen, wobei man die Ortsnamen dunkler, d.h. besser lesbar drucken sollte.

## GK 25 Nordrhein-Westfalen, Blatt 4518 Madfeld

*Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (Bearb.: Ribbert, K.-H., Scupin, K., & Oesterreich, B. m. Beitr. v. Farrenschon et al.): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, Blatt 4518 Madfeld, 2. Aufl., 191 S., 14, Abb., 11 Tab., 1 Taf., mit Erläuterungen; Krefeld 2008. ISBN 978-3-86209-155-9 · Preis: 25,00 €*

ds. Blatt Madfeld liegt am Nordostrand des Rheinischen Schiefergebirges, im Osten des Briloner Massenkalk-Riffs. Es gehört zu den mannigfal-

## Nachrufe

### Eduard Woermann 1929 – 2008

Am Freitag, dem 28. März 2008, ist Eduard Woermann nach einem erfüllten Leben von uns gegangen. Seine Freunde, Kollegen und Schüler haben einen Menschen verloren, der sehr engagiert und für viele prägend war.

Eduard Woermann wurde am 24. November 1929 in Windhuk, Namibia, geboren. Nach der Schulausbildung hat er 1951 den Baccalaureus Scientiarum mit den Hauptfächern Geologie und Chemie an der Universität von Stellenbosch, Südafrika, abgelegt. Danach kam er nach Deutschland und studierte Mineralogie von 1951 bis 1954 an der Universität Heidelberg. Dort wurde er 1956 bei Paul Ramdohr mit einer Arbeit zum Thema „Zwei kontaktmetasomatische Blei-Zink-Vorkommen in Marmoren des südwestafrikanischen Grundgebirges“ promoviert.

Im Anschluss daran kehrte er ein knappes Jahr nach Namibia zurück und studierte die Petrologie und Lagerstätten des Landes und legte umfangreiche mineralogisch-lagerstättenkundliche Sammlungen an.

1957 bis 1964 arbeitete Eduard Woermann als Industrie-Mineraloge im Zentrallaboratorium der Portlandzementwerke Heidelberg AG in Leimen und baute dort ein mineralogisches Forschungslabor auf. Im Jahr 1965 ging er als Forschungsstipendiat bis 1967 an das Material Research Laboratory an der Pennsylvania State University in den USA. In der Arbeitsgruppe von Arnulf Muan beschäftigte er sich mit der experimentellen Bestimmung von Mehrkomponenten-Systemen und der Kristallchemie und Stabilität oxidischer Phasen. Nach seinem USA-Aufenthalt kehrte er mit einem Habilitandenstipendium nach Deutschland zurück und habilitierte sich 1970 am Institut für Petrologie der Universität Frankfurt. Das Thema seiner Habilitationsschrift lautete „Der Einbau von Magnesium in die kristallinen Phasen des Portlandzementklinkers“. 1971 kam Eduard Woermann als Hochschulprofessor an das Institut für Kristallographie an

die RWTH Aachen, wo er das Lehr- und Forschungsgebiet „Angewandte Kristallographie und Mineralogie“ aufbaute.

Seit Ende der 60er Jahre war Eduard Woermann einer der Motoren in der mineralogisch-petrologischen Gemeinschaft. In Ehrung seiner Verdienste und hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Angewandten Mineralogie verlieh die DMG Eduard Woermann 1991 die Georg-Agricola-Medaille.

Seine fachliche Kompetenz war extrem breit angelegt: Bildung von Erzlagerstätten, Zementmineralogie, Feuerfestkunde, Glaschemie, Abläufe bei der Eisen- und Stahlherstellung, Redox-Gleichgewichte sowohl in natürlichen als auch technischen Prozessen, Kohlenstoff-Karbonat Gleichgewichte im Erdmantel, Thermometrie lunarer Basalte, Bestimmung thermodynamischer Größen mittels EMK-Messungen, PGE-Mineralisation, Kosmochemie, oxidische Supraleiter, synthetische SEE-Granate, oxidische Festkörperionenleiter, historische Gläser und zuletzt H<sub>2</sub>O im Erdmantel. Sein Interesse verband immer die Aspekte von Phasenbeziehungen und Stabilität, Variationen in der Kristallchemie und daraus resultierender Kristallstrukturen, Phasenumwandlungen und Eigenschaften. Als Hochschullehrer konnte er vielen Studierenden und Doktoranden den Weg in eine erfolgreiche Zukunft aufzeigen, er war jederzeit interessierter und engagierter Lehrer. Die Zeit des Ruhestandes war bei weitem keine Zeit der Umorientierung. 1995 und 1996 verbrachte er in Jena, um die Mineralogie in ihrer Aufbauphase aktiv bei der Durchführung von Lehrveranstaltungen und als Diskussionspartner zu unterstützen.

Im Laufe seiner wissenschaftlichen Arbeit hat Eduard Woermann eine große Zahl an Veröffentlichungen und Buchbeiträgen publiziert. Seine erfolgreiche Drittmittelwerbung stammte von der DFG, aus der Industrie, dem DAAD und anderen Organisationen. Enge persönliche Kontakte verbanden ihn mit vielen nationalen und internationalen Kollegen und Freunden, mit denen er

bis zu seinem Tode regelmäßig in Kontakt stand. Mit Eduard Woermann hat die DMG einen fachlich sehr breit angelegten, interessierten und begnadeten Forscher und Lehrer verloren, der für viele ein prägender Kollege, guter Freund und engagierter Mentor war.

*Matthias Göbbels, Erlangen*

## Claus-Dieter Clausen

1937 – 2007

Am 21. Mai 2007 verstarb völlig unerwartet Dr. Claus-Dieter Clausen im Alter von 70 Jahren.

Claus-Dieter Clausen wurde am 13. Januar 1937 in Mönchengladbach geboren. Nach seiner Schulzeit in Nordborg (Dänemark) und Mönchengladbach studierte er in Bonn und Wien Geologie. 1966 promovierte er mit dem paläontologischen Thema „Oberdevonische Cephalopoden aus dem Rheinischen Schiefergebirge“. Im Anschluss an eine kurze Tätigkeit bei der Bundesanstalt für Bodenforschung in Hannover trat Claus-Dieter Clausen 1966 als Geologie-referendar in den Dienst des damaligen Geologischen Landesamtes in Krefeld ein.

Nach bestandener Großer Staatsprüfung war Clausen bis 1986 Mitarbeiter im Dezernat „Sauerland und Siegerland“. In dieser Zeit entstand auch sein legendäres Werk, das Blatt 4814 Lennestadt mit Erläuterungen der Geologischen Karte von NRW 1:25.000. Gemeinsam mit seinem Kollegen und Freund Klaus Leuteritz entstanden die Blätter 4515 Hirschberg und 4516 Warstein im nördlichen Sauerland. Auch an der Bearbeitung der Forschungsbohrung Soest-Erwitte hatte Claus-Dieter Clausen wesentlichen Anteil. Sein Ansehen als hervorragender Wissenschaftler führte zu seiner Berufung in die Subkommission für Devon-Stratigraphie.

1986 übernahm Clausen die Leitung des Dezernates 23 „Kohlen- und Erzpetrologie“. Der Wechsel in die Dezernatsführung und der damit verbundene Abschied von seiner Kartiertätigkeit dürfte ihm nicht leicht gefallen sein. Dennoch gelang es ihm, das bereits begonnene Blatt 4914



*Eduard Woermann*

Kirchhundem abzuschließen und zur Veröffentlichung zu bringen.

Im August 1990 wurde er mit der Leitung des Dezernates 24 „Mineralogie, Petrologie, Geochemie“ betraut. Diese Übernahme erfolgte inmitten der Anfangsphase der „Bodenzustandserhebung im Wald (BZE)“, als es galt, das Labor für die Bedürfnisse der forstlichen Bodenanalytik fit zu machen. 1995 wurde Claus-Dieter Clausen zum Leiter der Abteilung 2 „Geowissenschaftliche Untersuchungen – Laboratorien“ ernannt. Seine letzten Dienstage absolvierte er wieder bei „seinen“ Kartierern. Zusammen mit Walter Götz Schrapf führte er als Doppelspitze den Geschäftsbereich „Geowissenschaftliche Landesaufnahme“.

Am 30. April 2001 schied Claus-Dieter Clausen nach 35 Jahren aus dem Geologischen Staatsdienst des Landes Nordrhein-Westfalen aus.

Seinem enormen Fleiß und seiner Termintreue verdankt der Geologische Dienst NRW die Kartierung und Erläuterung von zahlreichen geologischen Blättern des Sauerlandes in unterschiedlichen Maßstäben, über 60 wissenschaftliche Veröffentlichungen und 284 Archivstücke aus seiner beratenden Tätigkeit.

In seiner zurückhaltend nordischen, freundlichen Art war er all seinen Kolleginnen und Kollegen stets ein gesprächsbereiter Partner. Berühmt sind seine hervorragenden Vorträge und seine exzellenten, frei gehaltenen Reden im Hause wie auch auf Tagungen. Wir werden ihn als hervorragenden Wissenschaftler sowie geschätzten Kollegen und Vorgesetzten in Erinnerung behalten. *Ludger Krahn, Krefeld*

## Karl-Heinz Josten 1927 – 2007

Am 6. August 2007 verstarb Dr. Karl-Heinz Josten im Alter von 80 Jahren. Karl-Heinz Josten wurde am 7. Februar 1927 in Ediger an der Mosel geboren. 1949 begann er an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz mit dem Geologie-Studium. Das Studium schloss er 1955 mit der Promotion erfolgreich ab. Im Jahr darauf begann er als Wissenschaftlicher Angestellter seine Laufbahn beim Geologischen Landesamt NRW.

Das Ruhrkarbon wurde der Einstieg in sein Berufsleben. Zunächst wurde er bei der geologischen Kartierung des Blattgebietes 4615 Meschede eingesetzt, doch bald in die damalige Abteilung „Kohlenpetrographie“ versetzt. Hier arbeitete er an der Identifizierung von Kohlenflözen mithilfe von kohlenpetrographischen Untersuchungen. Diese Methode war ihm vertraut, da er in seiner Dissertation bereits die oberkarbonischen Kohlen des Pfälzer Berglandes bearbeitet hatte. Aus dieser Zeit stammen einige Publikationen, die sich mit schwach marinen Horizonten im Ruhrkarbon und mit kohlenpetrographischen Untersuchungen beschäftigten. Ab Dezember 1959 war K.-H. Josten dann Mitarbeiter und später Leiter des Dezernats „Paläobotanik“. Als Leitender Geologiedirektor trat er mit

Vollendung des 65. Lebensjahres im Februar 1992 in den Ruhestand.

In mehr als dreißigjähriger Tätigkeit hat Josten systematisch die umfangreichen Karbonflore bearbeitet, die vor allem aus den Steinkohlenlagerstätten von Nordrhein-Westfalen, aus zahlreichen Explorationsbohrungen im tieferen Untergrund Nordwestdeutschlands und auch aus dem Süden des Ruhrgebietes stammten. Für zahlreiche Bohrungen und andere Aufschlüsse lieferte er damit die exakte stratigrafische Einstufung – für die Exploration der Steinkohlenlagerstätte von erheblicher praktischer Bedeutung. Mit Beginn der Erdgas-Exploration in Nordwestdeutschland dehnte er sein regionales Arbeitsgebiet deutlich aus. Da geophysikalische Methoden in dem geologisch noch weitgehend unbekanntem Karbon dieser Region keine befriedigenden Ergebnisse lieferten, war die Paläontologiegefordert.

Mit Beginn seiner Tätigkeit im Geologischen Landesamt NRW hat K.-H. Josten systematisch eine paläobotanische Beleg- und Vergleichssammlung aufgebaut. Für das Land Nordrhein-Westfalen war diese Sammlung besonders wichtig, da alle Bestände der ehemaligen Preußischen Geologischen Landesanstalt nach dem 2. Weltkrieg in Ostberlin lagerten und Wissenschaftlern aus dem Westen nicht mehr zugänglich waren. Die heutige Sammlung beinhaltet nicht museale Schaustücke, sondern ganz überwiegend Kernstücke mit exakt bestimmten Pflanzenresten. Die von K.-H. Josten zusammengetragenen Belegstücke bilden damit eine in Deutschland einmalige Spezialsammlung.

Die Krönung seiner paläobotanischen Forschungen waren die drei Bände 31, 36 und 39 der „Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen“. Auf knapp 1.000 Seiten und 300 Tafeln stellte er, im Band 39 zusammen mit seinem Freund und späteren Nachfolger H. W. J. van Amerom die Makroflora des Namurs bis tiefen Perms im Ruhrgebiet und Norddeutschland mit detaillierten Beschreibungen zusammen – Werke, die zugleich für den Wissenschaftler, Praktiker und interessierten Laien geschrieben wurden.



Ein weiterer Höhepunkt seiner beruflichen Tätigkeit war die Organisation des 7. internationalen Karbonkongresses 1971 in Krefeld. Als Generalsekretär war er für die wissenschaftliche Ausrichtung und Organisation einer Tagung mit Teilnehmern aus 30 Ländern und fünf einwöchigen Exkursionen verantwortlich und anschließend auch für die Herausgabe der vier Kongressbände. Als Spezialist für oberkarbonische Makrofloren blieb auch die internationale Anerkennung nicht aus. So wurde er in die Habilitationskommission der Universität Lille berufen und war viele Jahre Mitglied im Ständigen Komitee der internationalen Karbonkongresse.

*Ludger Krahn, Krefeld*

## Franz Fliri 1918 – 2008

Im hohen Alter von 90 Jahren ist mit Franz Fliri eine Persönlichkeit von uns gegangen, die wesentlichen Einfluss auf die Quartärforschung im inneralpinen Raum hatte. Franz Fliri gerecht zu werden ist aus Platzmangel hier unmöglich und so sei an dieser Stelle nur in kurzen Worten des Quartärforschers Fliri gedacht und auf frühere Würdigungen verwiesen (Fink 1979, Leidlmair 1984 und Kerschner 2008).

Franz Fliri wurde am 9.2.1918 in Baumkirchen im Tiroler Inntal geboren, wo er, nur unterbrochen von einem langen Militärdienst im 2. Weltkrieg, bis zu seinem Tode lebte. Fliri war ausgebildeter Geograph mit großer Breite (Ordinarius 1967–1987), zudem ein hoch angesehener Klimatologe. Dass er auch zeitweise den Beruf eines Vollerwerbbauern ausübte und als Dekan und Rektor der Universität Innsbruck diente, verdeutlicht die für Fliri so bezeichnende Kombination von Bodenständigkeit und höchsten akademischen Weihen.

Zur Quartärforschung ist Franz Fliri, wie er selbst mehrfach betonte, durch Zufall gekommen. In seiner Heimatgemeinde Baumkirchen wurde sogenannter Bänderton (der eigentlich im Wesentlichen ein Schluff ist) abgebaut, der früher aufgrund seiner Überlagerung durch die jüngste Moräne als interglazial eingestuft

wurde. Im Jahr 1969 wurden im Rahmen einer Studentenexkursion in diesen Sedimenten Holzreste entdeckt und Fliri erkannte sofort die Bedeutung dieser Funde. Er stellte in kurzer Zeit eine Forschergruppe zusammen und es gelang ihm auch internationale Spezialisten hinzuzuziehen. Er praktizierte damit früh interdisziplinäre Gruppenarbeit in der Quartärforschung, obwohl er selbst nie eine formelle diesbezügliche Ausbildung genossen hatte. Innerhalb eines knappen Jahrzehntes erschienen unter seiner Federführung eine Reihe von Pionierarbeiten, die das Fundament der heute noch gültigen überregionalen Bedeutung von Baumkirchen bilden. Fliri und Mitarbeiter konnten beweisen, dass diese Seesedimente in einem kaltzeitlichen Klima unmittelbar vor dem letzten großen Eisvorstoß zur Ablagerung kamen, d.h. dass das Inntal mitten im Würmglazial eisfrei gewesen ist. Er selbst trug dabei die Hauptlast der Arbeit; wochenlang stand er neben dem Bagger in der Tongrube und wartete auf das Auftauchen von datierbarem Material.

Mit ähnlichem Erfolg betätigte sich Fliri auch südlich des Alpenhauptkammes, wo er ebenfalls durch seine guten Kontakte zu lokalen Tongrubenbetreiber und seine Beharrlichkeit die ersten absoluten Datierungen von quartären Sedimenten im Becken von Brixen und im Eisacktal vorlegen konnte.

*Fink, J. (1979): Franz Fliri – sein Wirken als Geograph und Klimatologe. – Mitt. Österr. Geogr. Ges., 121, 297-303.*

*Kerschner, H. (2008): Emer. o. Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Franz Fliri – 90 Jahre. – Mitt. Österr. Geogr. Ges., 149, 337-340.*

*Leidlmair, A. (1984): Franz Fliri zum 65. Geburtstag. – Innsbrucker Geogr. Studien, 8, 7-11.*

*Hanns Kerschner & Christoph Spötl, Innsbruck*

## Günter Bauer 1921 – 2008

Am 26. Mai 2008 verstarb in Kassel Dr. Günter Bauer im Alter von 86 Jahren. Er wurde am 8. September 1921 in Breslau als Sohn des Prokuristen und späteren kfm. Direktors Otto Bauer

und dessen Ehefrau Clara geboren. Nach seinem Abitur am Humanistischen Gymnasium in Breslau im Jahre 1940 leistete Bauer ein halbes Jahr Kriegshilfsdienst und Dienst beim Reichsarbeitsdienst. Danach begann er vom 6.9.1940 bis 28.1.1941 an der Technischen Hochschule in Breslau ein Studium der Technik, das er nach einem Semester wegen der Einberufung zur Luftwaffe unterbrechen musste. Er wurde zum Piloten ausgebildet und mit der Beförderung zum Unteroffizier avancierte er zum Fluglehrer. Danach bildete er auf allen europäischen Kriegsschauplätzen selbst Piloten aus bzw. schulte sie auf immer neuere Maschinen um. Im April 1945 geriet er auf dem Flugplatz München-Riem in amerikanische und später französische Gefangenschaft. Nach Aufenthalt an verschiedenen Orten in Frankreich kehrte er nach Limburg an der Lahn zurück und wurde im Februar 1946 aus amerikanischer Gefangenschaft entlassen.

Die allgemeinen Umstände zwangen Bauer, eine Maurerlehre in Schönebeck an der Elbe zu beginnen, die er am 23.4.1947 mit der Gesellenprüfung abschloss. Anschließend nahm er das 1940 angefangene Studium wieder auf und schrieb sich an der Technischen Hochschule in Stuttgart ein, wo er nach sieben Semestern am 26.7.1950 seine Diplomprüfung in Geologie bei Aldinger ablegte. Danach wechselte er an die Universität Bonn, um bei H. Cloos mit einer Dissertation „Tektonik der Siegener Schichten im mittleren Wiedtal (Westerwald)“ zu beginnen, die er nach dem Tode von H. Cloos bei R. Brinkmann am 14.2.1953 mit der Promotion zum Dr. rer. nat. abschloss. Im selben Jahr heiratete Bauer Christine Knauf. Aus der Ehe gingen drei Kinder hervor. Zeitgleich nahm er eine Tätigkeit in der Industrie auf. Vom 1.3.1953 bis 31.12.1957 war er als Montangeologe bei der Erzbergbau Siegerland AG tätig, wo er ab 1.4.1956 als stellvertretender Leiter der Geologischen Abteilung wirkte. Während dieser Zeit war er im Auftrag der Gewerkschaft Exploration mehrfach in Angola, Spanien und Portugal tätig. Am 1.3.1958 wechselte Bauer als Lagerstättengeologe zur Salzdetfurth AG nach Hannover. Im Juli 1970 wurde er in die neu gegründete Kali und Salz GmbH mit Sitz in



**Günter Bauer**

Kassel übernommen und siedelte daher im Jahre 1972 mit seiner Familie nach Kassel um. Ab 1.1.1982 wirkte er als Vertreter des Bereichsleiters Geologie. Während seiner Tätigkeit war er bevorzugt auf den Kalibergwerken Hansa bei Hannover, Sigmundshall bei Wunstorf und Bergmannslegen-Hugo bei Lehrte beschäftigt. Daneben wurden mehrfach längere Auslandsaufenthalte in Kanada in den Jahren 1958 bis 1975 zur Überwachung von Tiefbohrungen auf eine Kalilagerstätte in Saskatchewan notwendig. In gleicher Eigenschaft war er 1982 bis 1986 während der Erschließung der Clover-Hill-Lagerstätte in New Brunswick wiederum mehrfach in Kanada und begleitete die Teufarbeiten der Schächte.

Am 31.12.1986 endete seine berufliche Tätigkeit bei der Kali und Salz Aktiengesellschaft, und er trat nach einem sehr erfolgreichen und erlebnisreichen Berufsleben in den verdienten Ruhestand. Auch im Ruhestand blieb Bauer der Geologie treu. Er beriet u.a. die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig,

und darüber hinaus leitete er mehrfach umfangreiche Kartierkurse im Zechstein-Salz, die für Geologen der DBE durchgeführt wurden. Günter Bauer war wegen seiner Ruhe, Hilfsbereitschaft und Verlässlichkeit allseits beliebt. Sein umfangreiches Wissen um die Salzlagerstätten im In- und Ausland machten ihn zu einem sehr geschätzten Kollegen. Insbesondere vermochte er es, mit seinen zeichnerisch gelungenen geologischen Konstruktionen und zutreffenden Prognosen auf andere überzeugend zu wirken. Seine tektonischen Analysen fanden große Anerkennung, was nicht zu letzt auch darin seinen Ausdruck fand, dass eine Großfalte im Clover-Hill-Salinar in New Brunswick von den dort tätigen Geologen den Namen „Bauer-Fold“ erhielt. Sein weltoffenes Wesen und seine Bereitschaft, gerade auch bei jüngeren Kollegen unterstützend tätig zu sein, werden in guter Erinnerung bleiben.

*Karl-Christian Käding, Kassel*

## Jens Dieter Becker-Platen 1937 – 2008

*ha.* Am 11. Mai 2008 verstarb nach langer schwerer Krankheit Dr. Jens Dieter Becker-Platen, vormals Vizepräsident der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (NLfB), Hannover.

Jens Dieter Becker – seit 1964 mit dem Familiennamen Becker-Platen – wurde am 8.6.1937 in München geboren. Er besuchte die Volks-, Mittel- und Oberschule in verschiedenen Städten Norddeutschlands und legte im März 1957 in Lüneburg sein Abitur ab.

Mit dem Sommersemester 1957 begann J. D. Becker-Platen das Studium der Chemie in Hannover, setzte es dann in Freiburg i.Br. fort, wechselte dort aber ab dem Wintersemester 1958/1959 zum Fach „Geologie“. Nach einer Zwischenphase in Braunschweig und Hannover erlangte er in Bonn 1965 den Grad eines „Diplom-Geologen“ mit der Note „sehr gut“. Die

entsprechende Arbeit trug den Titel „Geologische Untersuchungen im Becken von Megalopolis/Arkadien“. Schließlich wurde er am 14.11.1968 in Hannover mit Auszeichnung zum Dr. rer. nat. promoviert (Doktorvater: Konrad Richter). Das Thema seiner Dissertation lautete „Lithostratigraphische Untersuchungen im Känozoikum Südwestanatoliens (Türkei)“. Sein Ausbildungsweg und die damit erlangten Fachkenntnisse fielen im hannoverschen Geozentrum außerordentlich positiv auf. Als besonders wertvoll betrachtete man dort die in Griechenland und in der Türkei im Rahmen der Technischen Zusammenarbeit gewonnenen fachlichen Erfahrungen, die aus einer insgesamt 27 Monate währenden Braunkohlenprospektion im Auftrag der Fa. Dr. O. Gold, Köln resultierten (1962, 1963, 1965/1968).

Am 15. November 1968 trat J. D. Becker-Platen in das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung (NLfB) ein. Im November 1970 übertrug man ihm die Leitung der Außenstelle Bremen des NLfB, eine Aufgabe, die er bis August 1974 wahrnahm. Ein beruflich noch abwechslungsreicherer Weg erschloss sich ihm, als er die Leitung des selbständigen Referates „Umweltschutz, Raumordnung und Landesplanung“ erhielt (08/1974 – 10/1979). Schwerpunkte seiner Tätigkeit waren u.a. „Geowissenschaftliche Karten des Naturraumpotentials“ und „Rohstoffsicherungskarten“. Die von Gerd Lüttig v.a. für Planungen und raumordnerische Zwecke konzipierten „Naturraumpotentialkarten“ hat J. D. Becker-Platen zielstrebig weiter entwickelt. Vom Oktober 1979 bis Oktober 1981 wurde er in die Niedersächsische Staatskanzlei / Pressestelle abgeordnet. Dort übernahm er die Funktion des „Informationsbeauftragten für Fragen der nuklearen Entsorgung“ in der „Gemeinsamen Informationsstelle Bund-Land“ in Lüchow/Wendland. Für ihn war diese Aufgabe mit zahlreichen Herausforderungen verbunden, galt es doch, einem breiten Publikum die geologischen Grundlagen des Salzstock-Konzepts in der nuklearen Entsorgung sachlich darzulegen und in zahlreichen Diskussionen und Informationsveranstaltungen aufkommende Konfrontationen

abzubauen. Bereits im Mai 1980 ernannte man ihn zum Direktor und Professor. Als man J.D. Becker-Platen im November 1981 die Leitung der Unterabteilung „Lagerstätten“ im NLfB übertrug, bedeutete das für ihn einen enormen Zuwachs an fachlicher Zuständigkeit und auch externer Zusammenarbeit. Der Arbeitsschwerpunkt „Rohstoffversorgung/Rohstoffsicherung“ bedingte einerseits ein effizientes Zusammenwirken mit dem Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr, andererseits aber auch das Abstimmen mit und das Beraten von diversen Unternehmen der „Steine und Erden“-Industrie sowie niedersächsischer Unternehmen auf dem Energiesektor.

Im Oktober 1992 schließlich konnte J. D. Becker-Platen die Früchte seiner langjährigen verdienstvollen Tätigkeiten für das NLfB und das Land Niedersachsen ernten. Ihm wurden die Geschäfte des Vizepräsidenten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und des NLfB in der Nachfolge von Heinrich Rexhäuser übertragen. Diese Ämter hatte er bis zu seiner Pensionierung im Juni 2002 inne. Sie eröffneten ihm fachliche Betätigungsfelder nicht nur innerhalb Niedersachsens, sondern auch im Ausland in Abstimmung mit der Leitung der beiden Häuser (Präsident Martin Kürsten und Präsident Friedrich-Wilhelm Wellmer). Zum „know-how-Transfer“ gehörten z.B. das o.g. Konzept der Naturraumpotentialkarten, Fragen des Geotopschutzes und die Renaturierung abgetorfte Moorflächen.

J. D. Becker-Platen ist bereits frühzeitig durch Berufung in zahlreiche geowissenschaftliche Arbeitskreise, Gremien und Institutionen geehrt worden. Von den mehr als 20 Benennungen seien erwähnt:

1. Vorsitzender der „Naturhistorischen Gesellschaft Hannover (NGH)“ (02/1978–03/1998); Mitglied in verschiedenen Arbeitsgruppen der „Akademie für Raumforschung und Landesplanung“ (ARL, Hannover, 07/1978 – 05/2008); 1. Vorsitzender der „Deutschen Gesellschaft für Moor- und Torfkunde e.V. (DGMT)“, Hannover (10/1989 – 09/2001); Vizepräsident und Präsident der „International Peat Society (IPS)“, Hel-



*Jens Dieter Becker-Platen*

sinki (02/1992 – 08/2000); Präsident der „Association of European Geological Societies (AEGS“, 09/2001–05/2002).

Zu dieser umfangreichen Liste ehrenamtlicher Tätigkeiten gesellen sich Auszeichnungen, unter denen solche mit namentlicher Zuordnung bei neu bestimmten Fossilarten besonders hervorzuheben sind. Die Naturhistorische Gesellschaft Hannover (NGH 2002), die Niedersächsische Akademie für Homöopathie und Naturheilverfahren (NAHN 2004) und das Norddeutsche Zentrum für Materialkunde von Kulturgut e.V. (ZMK 2006) verliehen ihm ihre Ehrenmitgliedschaft. Ferner ist er mit den folgenden Medaillen ausgezeichnet worden: Lászlo-Emszt-Medaille der Ungarischen Gesellschaft für Moor und Torf (Ungarisches Nationalkomitee der International Peat Society, 2000); Carl-Albert-Weber-Medaille, verbunden mit der Ehrenmitgliedschaft der Deut-



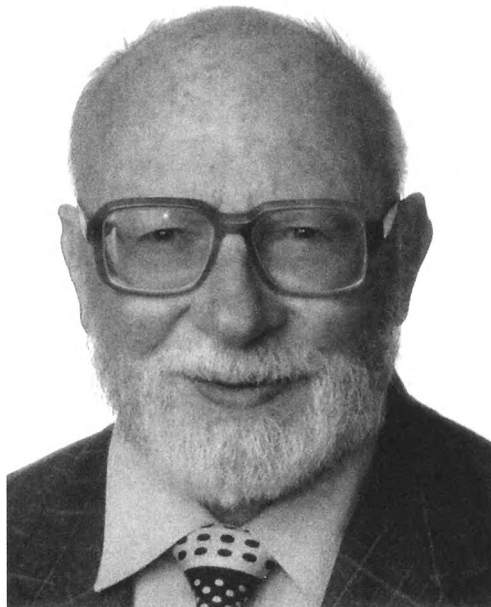
schen Gesellschaft für Moor- und Torfkunde (DGMT, 2003); Percival-Allen-Medaille der Association of European Geological Societies (2007). J. D. Becker-Platen genoss in seinen beiden Behörden nicht nur ein hohes fachliches Ansehen, u.a. dokumentiert durch mehr als 400 Publikationen und Berichte, sondern er war bei Mitarbeitern und außerhäusigen Kollegen und Kolleginnen außerordentlich geschätzt und menschlich angesehen. Sein fachlicher Rat und sein großer Kooperationswille hinterließen im hannoverschen Geozentrum unverwischbare Spuren.

Jens Dieter Becker-Platen liebte die Weite und Vielfalt der norddeutschen Landschaft mit ihren Kultur- und Kunstschätzen, so auch die Insel Föhr, auf der er mit seiner Familie gern den Urlaub verbrachte. In Nienhagen bei Celle, seinem langjährigen Wohnsitz, fand er die letzte Ruhestätte neben dem Grab seiner Eltern. Eine große Trauergemeinde aus Freunden, Nachbarn und Kollegen sowie Vertretern seines Corps Rhenania/Freiburg i.Br. versammelte sich Anteilnehmend um die Familie, als er am 16. Mai 2008 zu Grabe getragen wurde.

## Helmut Müller 1924 – 2008

Helmut Müller wurde am 20. Juli 1924 in Trautenau, Sudetenland geboren. Sein Interesse für Pflanzen und Kleintiere seit früher Kindheit bereitete den Pfad für Studium und Leben als Biologe. Seine ungewöhnlichen Schulkenntnisse in Mathematik und Physik halfen ihm zunächst den Krieg als Ausbilder für Bordfunken bei der Luftwaffe mit Glück zu überleben. Sie schufen ihm später den weiten Horizont als interdisziplinär forschendem Naturwissenschaftler.

Nachdem er die russische Kriegsgefangenschaft knapp lebend überstanden hatte, begann er das Studium der Biologie im Westen an den Universitäten Göttingen, Freiburg und Tübingen, finanziert vom Lohn als Maurer, Gießerei-Arbeiter und Holzhacker. Die Proben für die vegetationsgeschichtliche Doktorarbeit bei Franz Firbas, Göttingen, beschaffte er sich bei illegalen Grenz-



*Helmut Müller*

gängen in die sowjetisch besetzte Zone. Die Arbeit erschien in der Leopoldina, Halle. Das abschließende Stipendium in den USA hatte erneut die Palynologie von Seeablagerungen zum Gegenstand.

Als Geobotaniker, angestellt beim Amt für Bodenforschung, der heutigen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, hat Helmut Müller alsbald mit der Erforschung der norddeutschen Interglaziale begonnen, die er mit der ihm eigenen Beharrlichkeit und außerordentlichen Arbeitskraft mit ständig wachsender zeitlicher Auflösung vorwärts trieb.

Seine Abstellung zur Petrobras/Brasilien führte den jungen Palynologen in ein neues Arbeitsfeld. Mit palynologischen Methoden, die er innovativ fortentwickelte, erarbeitete er in zwei insgesamt siebenjährigen Aufenthalten für die brasilianische Erdölindustrie die Biostratigraphie des Reconcavo-Beckens. Mit längeren Unter-

brechungen hat Helmut Müller bis zu seiner Pensionierung immer wieder Aufgaben für die Erdölindustrie wahrgenommen, die ihn für Jahre oder Monate nach Peru, Burma und Pakistan führten. Er hat für Erdölfirmen Proben aus Nigeria oder für Auslandsmissionen aus aller Welt zuhause, in der BGR, bearbeitet.

Mit seinen Untersuchungen der norddeutschen Interglaziale hat Helmut Müller umstürzend Neues geschaffen und war damit oft den Kollegen um Jahre voraus: als er 1974 mit Zählungen von Jahresschichten die Dauer des Eem in Bispingen mit 10–12000 Jahren bezifferte, erntete er Spott bis ihm später britische Meeresgeologen beisprangen. Nicht anders erging es ihm zunächst mit dem Holstein- und dem Rhume-Interglazial, deren Dauern er ebenfalls mit Jahresschichten bestimmte. Darüber hinaus gab er beiden Interglazialen „typische Gesichter“, indem er sie in höchster zeitlicher Auflösung untersuchte und dabei die ständig wechselnden Zusammensetzungen ihrer Wälder erkannte und paläoklimatisch interpretierte, mit teilweise abrupten und extremen Klimaeinbrüchen, die sie quer über Europa kennzeichnen. Die Paläoklimatologie des Mittel- und Jungquartärs verdankt ihm wesentliche Eckpunkte. Er hat viele Bohrungen des Salzstockes Gorleben palynologisch datiert und damit ihm, dem Wandel seiner Form und seiner Landschaft im Quartär einen soliden zeitlichen Rahmen geschaffen. Er hat nach seiner Pensionierung mit Kollegen an der Eingliederung der Interglaziale in die marinen Isotopenstufen gearbeitet; wieder mit Ergebnissen, die vielen noch unpassend scheinen. Seine Arbeiten mit holozänen Seeablagerungen führten zu unglaublich präzisen Einstufungen und detaillierten Ergebnissen zu Umwelt- und Klimaänderungen. Seine frühen Entdeckungen von Art und Ausmaß der anthropogenen Veränderungen des Waldes bilden Meilensteine der Archäologie. Die Verleihung des Bundesverdienstordens, der Albrecht-Penck-Medaille und des Hans-Joachim-Martini-Preises waren Anerkennung und Würdigung seines lebenslangen Schaffens.

Er hat gerne im Team gearbeitet; hierarchische

Rangspiele waren ihm fremd. Als ideenreicher und anregender, weiter treibender und ansteckend begeisternder, dabei bescheidener Kollege mit breiter Allgemeinbildung und umfassender Kenntnis in vielen naturwissenschaftlichen Disziplinen teilte er seine neuesten Ergebnisse mit jedem, ohne je nach einer Gegenleistung zu fragen oder Ansprüche zu stellen.

Helmut Müller ist am 18. Juni 2008 in Hannover gestorben. Wir werden den ideenreichen, freundlichen und allzeit hilfsbereiten Kollegen und die anregenden Diskussionen mit unserem Freund vermissen.

*Josef Merkt, Herberlingen*

## Rückblick auf die 75. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen im Geozentrum Hannover

Die 75. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen (NDG) findet traditionsgemäß in der Woche nach Pfingsten statt. Dieses Jahr wurde sie auf Einladung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) im Geozentrum Hannover ausgerichtet. Den mehr als 130 Besuchern wurden 26 Vorträge und 15 Poster, sechs Exkursionen sowie ein umfangreiches Rahmenprogramm geboten. Neben einem vom örtlichen Wasserversorger ausgerichteten öffentlichen Vortrag zum Thema „Wassergewinnung in 30 Jahren: Die Grundwasserschutzstrategie der Stadtwerke Hannover“, einem Empfang durch Bürgermeister B. Strauch im Rathaus der Landeshauptstadt Hannover wurden auch ein „Klönchnack“ sowie eine Altstadtführung angeboten.

Es war das Bestreben der Veranstalter, den aktuellen Stand der regionalen geowissenschaftlichen Grundlagenforschung und ihrer Nachbardisziplinen sowie die praktische Anwendung der Ergebnisse zu präsentieren. Hierzu

waren neben den Geologischen Landesdiensten auch Vertreter aus Universitäten, Hoch- und Fachschulen sowie Geo-Unternehmen und Vertreter der Wirtschaft eingeladen. Besonders angesprochen waren junge Kolleginnen und Kollegen, sich mit praxisnahen Themen aus dem Kerngebiet der Geologie sowie zu fachübergreifenden geowissenschaftlichen Schwerpunkten zu präsentieren. Erfreulich waren dann auch die hohe Beteiligung dieser Altersgruppe und die generell gute Qualität der Vorträge und Poster. Thematische Schwerpunkte der Tagung bildeten die regionale Geologie Norddeutschlands mit Augenmerk auf den südniedersächsischen Raum und Themen der angewandten Geowissenschaften (u.a. Rohstoffwirtschaft, Hydro- und Ingenieurgeologie, Geothermie, Energiewirtschaft). Darüber hinaus wurde in verschiedenen Beiträgen über aktuelle Arbeiten zur 3-D-Modellierung berichtet. Beiträge aus den Themenkreisen Paläontologie, Stratigraphie sowie Archäologie ergänzten das Programm.

**Bürgermeister B. Strauch erläutert beim Empfang im Rathaus ein Natursteinmosaik der Landeshauptstadt Hannover (Foto: W. Hake)**





*Überblick zur geologischen Situation im nördlichen Harzvorland durch die Exkursionsleiter H. Bombien und J. Elbracht vom LBEG (Foto: C. Heunisch)*

Aberundet wurde das Programm durch drei Halbtagesexkursionen am 15.05. (Natursteine in Hannover, Geotope im Hannoverschen Bergland und ein Besuch im Kalibergwerk Sigmundshall) und drei Ganztagesexkursionen am 16.5., die angewandte Aspekte zum Schwerpunkt hatten: Quartärgeologie und Rohstoffe nördlich von Hannover, Quartärgeologie und Wasserwirtschaft im nördlichen Harzvorland sowie Geologie und Bergbau im Harz. Alle Exkursionen waren gut besucht.

Abschließend blicken die Veranstalter und Besucher auf eine gelungene Veranstaltung zurück. Momentan sind noch der Ausrichter und der Veranstaltungsort für die nächste Veranstaltung im Frühsommer 2009 vakant. Impressionen der Tagung sind im Internet über [www.lbeg.niedersachsen.de](http://www.lbeg.niedersachsen.de) - Service - Veranstaltungsberichte abrufbar.

*Carmen Heunisch, Hannover*

## 6. Montanistisches Kolloquium, Lautenthal/Oberharz

ds. Im Besucherbergwerk und Bergbaumuseum „Lautenthals Glück“ in Lautenthal/Nordwestharz wurde am 24.5.2008 das alljährliche „Montanistische Kolloquium“ abgehalten, dessen Themen sich bisher mit Harz-Geologie, Oberharzer Bergbau und Hüttenwesen beschäftigten, wobei auch Grubenfahrten und Exkursionen angeboten wurden. Der traditionelle Vortragsraum ist die einzige, nach der Schließung der Hütte (1967) noch erhalten gebliebene Werkshalle mit ihrer besonderen Atmosphäre. Das diesjährige Thema war die Hüttengeschichte des Nordwestharzes. Nach der Begrü-

ßung durch den Vorsitzenden des Lautenthaler Bergwerks- und Geschichtsvereins Ernst Jago stellte als erster Redner Uwe Steinkamm (Goslar) die Bedeutung der Oberharzer Blei- und Silberhütten von 1500 bis zur Schließung der Lautenthaler Silberhütte (1967) dar. Er beschrieb die Entwicklung der sieben Oberharzer Bergstädte mit ihren Bergwerken und Hütten, die mit der Schließung des letzten Erzbergwerks im Oberharz in Bad Grund (1993) endete. Über die letzten Tage der Lautenthaler Silberhütte berichtete Wolfgang Mathy (Langelsheim) mit zahlreichen Bildern. Zuletzt war in Lauten-



thal nur noch sehr reines Guldilsilber hergestellt worden.

Der Vortrag von Albrecht von Kortzfleisch (Goslar) behandelte Flur- und Ortsnamen, die mit alten Bergwerken, Verhüttungen und der Nutzung des Waldes zusammenhängen. Er vermutete eine Verbindung des Namens „Harz“ (für die Landschaft) mit den Vorkommen wertvoller harter Laubbäume, die als Bauholz und Material für „harte Holzkohle“ gefragt waren.

Anschließend stellte Arnold Quest (Bockenem) erste Ergebnisse von Ausgrabungen im Nordteil des großen Kalksteinbruchs am Iberg/Winterberg nördlich von Bad Grund vor. Dort wird der devonische Riffkalk an einer mit Eisenspat vererzten Gangstörung – einem Nebengang des Zellerfelder Gangzugs – abgeschnitten und von unterkarbonischen Grauwacken und Schiefern getrennt. Dieser Eisenspat wurde schon in der 2. Hälfte des 6. Jahrhunderts abgebaut. Dieser Abbau wurde auch danach vom 14. bis 16. Jahrhundert rege betrieben.

In ihrem Schlusswort dankte die Lautenthaler Ortsbürgermeisterin Ute Dulas den 65 Teilnehmern für ihren Besuch. Die Zukunft des Lautenthaler Museums und Besucherbergwerks

hängt, wie Museumsleiter Gerhard Menzel ausführte, von der jährlichen Besucherzahl ab. Sie war 2006 auf unter 50.000 gesunken. Das bisherige Angebot mit Führungen im Bergwerk und auf der Erzkahnstrecke sowie den Ausstellungen kann nur durch den Einsatz ehrenamtlicher Kräfte erhalten bleiben. Die Stadt Langelsheim – in die das kleinere Lauthenthal eingemeindet wurde – und der Landkreis Goslar haben jede finanzielle Unterstützung abgelehnt.

Im Anschluss an die Vorträge fand eine Grubenfahrt über den zur Sohle des Ernst-August-Stollens führenden „Neuen Fördeschacht“ statt. Dieser Schacht ist die einzige noch befahrbare Verbindung zu dem ausgedehnten Stollensystem im Untergrund der Oberharzes. Weitere Führungen fanden auf dem Bergbau- und Geologie-Lehrpfad statt, wobei die alten Stollen, Aufbereitungen, Wasserkünste und Wassergräben am Kranichsberg gezeigt wurden. Die geologischen Aufschlüsse an der Innerste liegen im Mitteldevon bis Unterkarbon; der ehemalige Dachschiefertagebau war teilweise freigelegt worden.

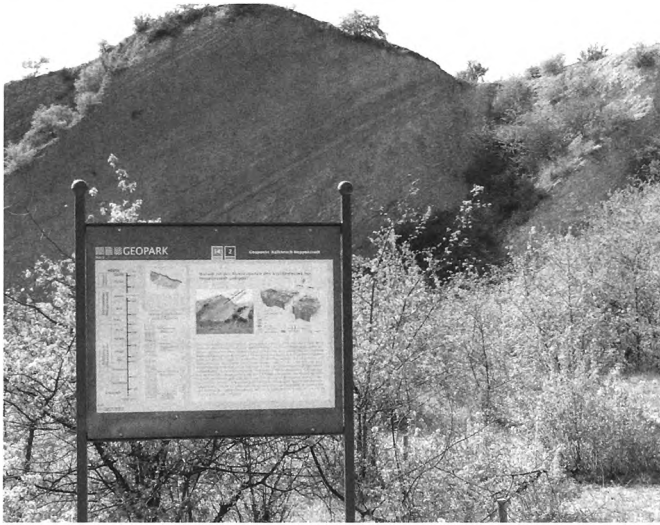
Es ist vorgesehen, die Tradition der Lautenthaler Montanistischen Kolloquien fortzusetzen.

## GeoTop 2008 in Königslutter – „Landschaften lesen lernen“

Die 12. Internationale Jahrestagung Fachsektion GeoTop der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) fand vom 30. April bis 4. Mai 2008 in der Stadt Königslutter am nördlichen Rand des Elms statt. Unter dem Motto „Landschaften lesen lernen“ wurde an den beiden Vortragstagen verschiedene Themen des Geotopschutzes, der Landschaftsinterpretation und der Umweltbildung vorgestellt. Wie seit einigen Jahren üblich lag der Tagungsband mit den zu Artikeln ausgearbeiteten Beiträgen zur Tagung bereits vor (Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, Heft 56: 256 S.; Hannover). Auf den Exkursionen bestand die Möglichkeit, das „Lesen von Landschaften“ in der faszinierenden Umgebung von Königslutter, einem Teil des Geoparks Harz – Braunschweiger

Land – Ostfalen, zu üben. Der Exkursionsführer „Braunschweiger Land“ ist als Band 19 der „Wanderungen in die Erdgeschichte“ (192 S., 359 Farb- und 33 sw Abb., 31 farb. Lagepläne, 1 farb. geolog. Übersichtskarte ca. 1:330 000 und 1 farb. stratigrafische Übersichtstab.; ISBN 978-3-89937-066-9) im Verlag Dr. Friedrich Pfeil erschienen.

Während der Tagung wurde zum ersten Mal der Öffentlichkeitspreis der Fachsektion GeoTop verliehen. Der Vorstand hatte einstimmig beschlossen, mit dem Preis „Findling – 2008“ Hans Peter Schönlaub aus Kötschach-Mauthen in Kärnten auszuzeichnen und damit seine besonderen Verdienste um die öffentliche Vermittlung und Darstellung geowissenschaftlicher Themen zu würdigen.



*Exkursionspunkt „Kalkbruch Hoppenstedt“; durch aufdringendes Salz schräg gestellte Oberkreide-Schichten.*

Der Geopark Harz – Braunschweiger Land – Ostfalen hatte auch die Organisation der Tagung übernommen. Die Sektion dankt der Geopark-Geschäftsstelle, insbesondere Herrn Henning Zellmer, für gute Vorbereitung und die reibungslose Abwicklung der Tagung.

2009 findet die Jahrestagung der Fachsektion GeoTop in Cottbus statt. Veranstalter ist dann der Geopark „Muskauer Faltenbogen“.

*Kurt Goth, Dresden*

## Netzwerk „Steine in der Stadt“ – 3. Arbeitstagung

Nach den ersten beiden Arbeitstagen in Berlin und München trafen sich erneut die Naturstein-Kenner und -Enthusiasten vom 3.–6.4. 2008 in der Fachhochschule Köln, Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften (Organisation: H. Leisen, J. H. Schroeder, E. v. Plehwe-Leisen, R. Kleinschrodt).

Schon am ersten Abend wurden die 34 Teilnehmer aus Deutschland und die beiden Gäste aus den Niederlanden mit den Schwerpunkten der Ausbildung und Forschung am o.g. Institut bekannt gemacht: nicht nur im Bereich Stein, sondern auch bei den Stoffen und im Bereich Papier.

Das vornehmliche Interesse der Teilnehmer galt natürlich dem Kölner Dom: dem Inbegriff von gotischer Baukunst gepaart mit einer Vielfalt an

Natursteinen, ihren Verwitterungsproblemen sowie Restaurierungsstrategien. Die Dombaumeisterin, Frau Schock-Werner führte selbst durch die Dombauhütte und erläuterte die derzeitigen Arbeiten am Dom. Besonders eindrucksvoll war es, den Steinbildhauern bei ihrer kunstfertigen und zugleich hochpräzisen Arbeit zuzuschauen. Es folgten zwei überaus interessante Stunden Naturstein-Begutachtung auf dem Dom durch das Ehepaar Leisen – die Gesteinsvielfalt, der hohe Untersuchungsgrad und die Kompetenz der Teilnehmer ließ die beißende Kälte vergessen. Bei der nachmittäglichen Exkursion zeigten sich die Vorzüge des Netzwerkes.

Das Vortragsprogramm stand dieses Jahr nicht nur im Zeichen der Vorstellung von Natursteinen

**Restaurierungsarbeiten am Kölner Dom (Foto: Johannes H. Schroeder, Berlin)**



in verschiedenen Städten (Sinzig, Braunschweig) sowie an einzelnen Bauwerken wie am Kölner Dom oder der Basilika St. Ulrich und Afra zu Augsburg. Es wurden auch Gesteine verschiedener Regionen in Zusammenhang mit ihrer Verwendung präsentiert: der Drachenfels-Trachyt, das erste Baumaterial des Kölner Doms, Baumberger Sandstein, Serpentineite aus dem Aostatal, böhmischer Pläner. Weitere Themen waren die Verwendung von Basalten in der Römerzeit und die Restaurierung der Freiungsmauer an der Kaiserburg zu Nürnberg. Über den deutschen Rahmen des Netzwerkes hinaus wollte man natürlich das Schwerpunkt-Projekt der Gastgeber kennen lernen: Leisen gab Einblicke in Forschungs- und Restaurierungsarbeiten an den Tempelanlagen von Angkor Wat, Kambodscha.

Vor Ort wurde die Möglichkeit der Provenienzanalyse von Sandsteinen mittels eines mobilen Infrarot-Spektrometers demonstriert und auf Wunsch der Gastgeber gleich am Objekt auf dem Jüdischen Friedhof in Köln-Deutz erfolgreich angewendet. Der Besuch dieses Friedhofes, auf dem seit Jahren unter der Leitung von Leisen innerhalb der Ausbildung der Restauratoren untersucht, restauriert und konserviert wird,

bildete den Abschluss des offiziellen Tagungsprogramms.

Einige Enthusiasten ließen es sich nicht nehmen, anschließend noch mit Grimm den größten Kölner Friedhof Melaten zu besichtigen, auf dem er vor Jahren Gesteins- und Verwitterungsuntersuchungen durchgeführt hat.

In einer Arbeitssitzung kündigte Schroeder an, dass das erste sichtbare bzw. greifbare Produkt des Netzwerkes, die Publikation von Natursteinexkursionen in ca. 15 Städten Deutschlands gut vorankommt und möglicherweise noch in diesem Jahr erscheinen wird. Die anschließende Diskussion zu Art und Weise der Vermittlung unserer Spezialkenntnisse in Sachen Naturstein an Laien war ausgesprochen lebhaft und wurde gerade durch die Nicht-Geowissenschaftler und tätigen Stadtführer befruchtet.

Der Rektor der FH Köln empfing die Teilnehmer der Arbeitstagung und zollte der Arbeit des Netzwerkes Respekt, nicht zuletzt mit seinen Kenntnissen zur Gesteinsverwendung im Haupthaus der FH.

Zur 4. Arbeitstagung 2009 luden die Kollegen Lange, Heinz und Siedel nach Dresden ein.

**Angela Ehling, Berlin**

## Adressen

## BDG

**Vorsitzender:** Dr. Ulrike **Mattig**, Wiesbaden  
 BDG-Geschäftsführer und **GMIT-Redaktion:** Dr. Hans-Jürgen **Weyer**  
 BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn; Tel.: 0228/696601, Fax: 0228/696603  
 E-Mail: [BDG@geoberuf.de](mailto:BDG@geoberuf.de)  
[www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de)  
 Die BDG-Geschäftsstelle ist gleichzeitig Ansprechpartner für die Publikationsorgane GMIT und BDG-Mitteilungen sowie zuständig für deren Anzeigengestaltung und für die Rubrik „Stellenmarkt“.

## DEUQUA

**Präsident:** Prof. Dr. Margot **Böse**, Berlin  
**Geschäftsstelle:** DEUQUA-Geschäftsstelle: Dr. Jörg **Elbracht**, Stilleweg 2, D-30655 Hannover  
[www.deuqua.de](http://www.deuqua.de)  
**GMIT-Redaktion:** Prof. Dr. Birgit **Terhorst**, Institut für Geographie und Regionalforschung, Universitätsstraße 7, A-1010 Wien  
 E-Mail: [birgit.terhorst@univie.ac.at](mailto:birgit.terhorst@univie.ac.at)  
 Dr. Christian **Hoselmann**, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Postfach 3209, 65022 Wiesbaden; Tel.: 0611-6939-928, Fax: 0611-6939-941  
 E-Mail: [c.hoselmann@hlug.de](mailto:c.hoselmann@hlug.de)

## DGG

**Vorsitzender:** Dr. Werner **Stackebrandt**, Kleinmachnow  
**DGG-Geschäftsstelle:** Karin **Sennholz**, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511/643-2507, Fax: 0511/643-2695  
 E-Mail: [info.dgg@bgr.de](mailto:info.dgg@bgr.de)  
**GMIT-Redaktion:** Dr. Horst **Aust**, c/o DGG-Geschäftsstelle; Tel.: 0511/643-2676, Fax: 0511/643-2695; E-Mail: [archivar.dgg@bgr.de](mailto:archivar.dgg@bgr.de) und

Dr. Jan-Michael **Lange**, Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Königsbrücker Landstraße 159, 01109 Dresden; Tel.: 0351/8926414; E-Mail: [geolange@uni-leipzig.de](mailto:geolange@uni-leipzig.de)

## DMG

**Vorsitzender:** Prof. Dr. Ulrich **Bismayer**, Hamburg  
**GMIT-Redaktion:** PD Dr. Guntram **Jordan**, Dept. für Geo- und Umweltwissenschaften (Kristallographie), Ludwig-Maximilians-Universität, Theresienstraße 41, 80333 München  
 Tel.: 089/2180-4353; Fax.: 089/2180-4334  
 E-Mail: [guntram.jordan@lrz.uni-muenchen.de](mailto:guntram.jordan@lrz.uni-muenchen.de)

## GV

**Vorsitzender:** Prof. Dr. Gerold **Wefer**, Bremen  
**GV-Geschäftsstelle:** Rita **Spitzlei**, Vulkanstraße 23, 56743 Mendig; Tel.: +49/2652/989360, Fax: +49/2652/989361  
 E-Mail: [geol.ver@t-online.de](mailto:geol.ver@t-online.de)  
**GMIT-Redaktion:** Dr. Hermann-Rudolf **Kudraß**, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe BGR, Stilleweg 2, 30655 Hannover  
 Tel.: 0511/643-2790 oder -3242  
 E-Mail: [kudrass@bgr.de](mailto:kudrass@bgr.de)  
 Dr. Jürgen **Pätzold**, Fachbereich 5 – Geowissenschaften, Universität Bremen, Postfach 330440 28334 Bremen;  
 Tel.: 0421-2183135, Fax: 0421-2188942  
 E-Mail: [juergen.paetzold@uni-bremen.de](mailto:juergen.paetzold@uni-bremen.de)

## Paläontologische Gesellschaft

**Präsident:** Prof. Dr. Jes **Rust**, Bonn  
**GMIT-Redaktion:** Dr. Martin **Nose**  
 Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Richard-Wagner-Straße 10, 80333 München; Tel.: 089/2180-6632  
 E-Mail: [m.nose@lrz.uni-muenchen.de](mailto:m.nose@lrz.uni-muenchen.de)



# G

Termine  
Tagungen  
Treffen

# EO KALENDER



## März

Woche	M	D
09		
10	4	5
11	11	12
12	18	19
13	25	26

e	M	D	M	D	F
	1	2	3	4	5
	8	9	10	11	12
	15	16	17	18	19
	22	23	24	25	26
	29	30			

## Juli

Woche	M	D	M	D	F	S	S
27	1	2	3	4	5	6	7
28	8	9	10	11	12	13	14
29	15	16	17	18	19	20	21
30	22	23	24	25	26	27	28
31	29	30	31				

## August

Woche	M	D	M	D
31				1*
32	5	6	7	8
33	12	13	14	15
34	19	20	21	22
35	26	27	28	29

## November

Woche	M	D	M	D	F	S	S
44					1	2	3
45	4	5	6	7	8	9	10
46	11	12	13	14	15	16	17
47	18	19	20	21	22	23	24
48	25	26	27	28	29	30	

## Dezember

Woche	M	D	M	D
48				
49	2	3	4	
50	9	10	11	
51	16	17	18	
52	23	24	25	
01	30	31		

## Ankündigungen

### Hotspot Hannover: Geothermie – durch Innovation zur Wirtschaftlichkeit

Bei Norddeutschlands erstem Geothermietag können sich am 30.10.2008 regionale und überregionale Experten und Interessierte aus Fachwelt, Wirtschaft und Politik davon überzeugen, dass die Geothermie als klimaschonende Energieerzeugungsalternative rund um die Uhr im großen Maßstab, aber auch im dezentralen Bereich eine wirtschaftliche und nachhaltige Alternative ist. Wie kaum eine andere Region Deutschlands bietet die Region Hannover alle Facetten der Erdwärmekompetenz über die gesamte Wertschöpfungskette. Anwendungsnahe Forschung und technische Innovationen runden das Leistungsspektrum der Region Hannover in Fragen der Erdwärmenutzung ab.

Hotspot Hannover zeigt, wie es geht: Die ortsansässige Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) will Geothermie überall erschließbar machen – unabhängig vom Vorhandensein Heißwasser-führender Schichten. Das Pilotprojekt GeneSys soll hierzu vor Ort in Hannover erstmals ein neues FRAC-Verfahren zur Anwendung bringen, um das GEOZENTRUM HANNOVER in den nächsten 30 Jahren zuverlässig mit Wärme zu versorgen. Besucher der Veranstaltung werden zu den ersten gehören, die einen Blick auf die Bohrung werfen können. In einem Vortragsprogramm wird das Innovationspotenzial im Bereich der Erdwärmenutzung

aufgezeigt und verdeutlicht, dass Erdwärmenutzung inzwischen eine wirtschaftliche und zukunftsweisende Alternative in der zentralen und dezentralen Versorgung ist. Im Rahmen einer kleinen Ausstellung können intensive Kontakte zu den Sponsoren der Veranstaltung aufgenommen werden.

Die Veranstaltung richtet sich vorwiegend an aktuelle und potenzielle Nutzer von Erdwärmelösungen im großen Maßstab sowie Marktmittler und Multiplikatoren für Erdwärmeanwendungen. Neben den Unternehmen, die Leistungen in der Wertschöpfungskette der Geothermieerschließung anbieten, sind insbesondere auch Vertreter der öffentlichen Verwaltung und der Wissenschaft eingeladen.

Die Veranstaltung startet am Donnerstag, 30.10.2008 um 9.30 Uhr, eine verbindliche Anmeldung muss bis zum 17.10.2008 erfolgen. Melden Sie sich per Brief, Fax oder online ab dem 21.07.2008 unter [www.hannoverimpuls.de/hotspot](http://www.hannoverimpuls.de/hotspot) an. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Die Teilnahmegebühr beträgt für Vertreter von Forschung und Lehre, sowie Studenten 29 €, ansonsten 39 €. Veranstaltungsort ist das GEOZENTRUM HANNOVER, Stilleweg 2, 30655 Hannover.

*Wolfgang Wirth, Hannover  
[www.lbeg.niedersachsen.de](http://www.lbeg.niedersachsen.de)*

### „terra mineralia“ in Freiberg wird eröffnet

Am 20. Oktober 2008 wird in Freiberg eine völlig neuartig konzipierte Ausstellung von exquisiten Mineralen aus aller Welt eröffnet. Die Exponate sind Bestandteil der 2004 von Frau Erika Pohl – im gleichen Jahre Preisträgerin des „Stein im Brett“ des Berufsverbandes Deutscher Geowissenschaftler BDG (s. GMIT Nr. 18/2004) – er-

richteten und der TU Bergakademie Freiberg als Dauerleihgabe überlassenen „Pohl-Ströher-Mineralienstiftung“. Ausgestellt werden mehr als 5.000 Mineralstufen, Edelsteine und Meteoriten, die hauptsächlich nach geographischen Gesichtspunkten als „mineralogische Reise um die Welt“ zusammengestellt sind. Von dieser

Weltreise aus sind verschiedene „Expeditionen“ möglich, die auf die Entstehung, Verwendung oder bestimmte Eigenschaften der Minerale orientieren. Anders als bei der sonst in wissenschaftlichen Sammlungen und Museen üblichen Präsentation von Mineralen nach mineralogisch-systematischen Kriterien sollen hier vor allem interessierte Laien, Touristen und Schüler durch die Vielfalt und Ästhetik der Exponate angesprochen werden. Mit der terra mineralia ([www.terra-mineralia.de](http://www.terra-mineralia.de)) wird gleichzeitig der letzte

Teil des Schlosses Freudenstein im Herzen von Freiberg seiner Bestimmung übergeben. Das im 12. Jahrhundert errichtete und 1577 zur Residenz umgebaute Schloss wurde in den letzten Jahren umfassend saniert und beherbergt bereits seit dem Frühjahr 2008 das Sächsische Bergarchiv, das damit nach jahrzehntelangen Provisorien nun eine angemessene und repräsentative Unterbringung erfahren hat.

*Werner Pälchen, Halsbrücke*

## Titel „Beratender Geowissenschaftler BDG“ geschützt



Der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler BDG hat den Titel „Beratender Geowissenschaftler BDG“ markenrechtlich eintragen und schützen lassen.

Die Kriterien zur Erlangung des Titels lehnen sich eng an diejenigen an, die die Ingenieurkammern für den Titel „Beratender Ingenieur“ fordern.

Der „Beratende Geowissenschaftler BDG“ wird mit Urkunde und Stempel für einen Zeitraum von zehn Jahren verliehen. Er ist kostenpflichtig und mit der Eintragung in eine entsprechende Liste des Berufsverbandes verbunden.

Auskünfte erteilt die BDG-Geschäftsstelle, wo auch die Antragsunterlagen bestellt werden können.

## Internationaler Geokalender

Um den Service eines möglichst umfassenden Geokalenders für die Geo-Gemeinde aufrecht erhalten zu können, bitten wir Sie, uns Ihre Informationen zu georelevanten Veranstaltungen über die nachfolgend aufgeführten Adressen zukommen zu lassen. Dies gilt auch für den Fall, daß Sie Veranstaltungen vermissen sollten.

Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften, Internationaler Geokalender, Postfach 510153, 30631 Hannover Tel.: 0511/643-2507/-3567; Fax: 0511/643-2695/-3677; E-Mail: [archivar.dgg@bgr.de](mailto:archivar.dgg@bgr.de), oder:

BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn; Tel.: 0228/696601, Fax: 0228/696603

E-Mail: [BDG@geoberuf.de](mailto:BDG@geoberuf.de)

Bei Fragen zu den nachfolgend aufgeführten Veranstaltungen wenden Sie sich bitte direkt an den jeweils angegebenen Veranstalter.

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben können wir keine Gewähr übernehmen.

Sie finden diesen Geo-Kalender auch auf der Homepage der DGG unter [www.dgg.de](http://www.dgg.de) und des BDG unter [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de).

### 2008

#### September 2008

22.–26.9.: Bremen – **Sommer-Universität „Hydrogeologie-Umweltgeologie“ – Statistik/ Geostatistik/Simulation.** - ✉: FB 5, Universität Bremen, Jürgen Schröter, Klagenfurter Straße, 28359 Bremen; Tel: 0421 218 65040; Fax: 0421 218 65451 [info@sommeruni-bremen.de](mailto:info@sommeruni-bremen.de) [www.sommeruni-bremen.de](http://www.sommeruni-bremen.de)

24.09.: Dresden – **„Modellierung und Prognose der Entwicklung von Merkmalen von Bodenfunktions- und Grundwasserschäden unter Berücksichtigung der Wirkungen natürlicher Rückhalte- und Abbau-Prozesse“** (Abschlusseminar des KORA-TV 7 „Modellierung, Prognose“). - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V.

Tel. 0351-4050676

Fax 0351-4050679

[chelling@dgfz.de](mailto:chelling@dgfz.de), [www.dgfz.de/kora](http://www.dgfz.de/kora)

25.09.: Dresden – **„Umgang mit abfallablagerungsverursachten Gewässerschäden und Gefahrensituationen unter Berücksichtigung der Wirkungen natürlicher Rückhalte- und Abbau-Prozesse“** (Abschlusseminar des KORA-TV 4 „Deponien, Altablagerungen“). - ✉: Claudia Helling,

Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Tel. 0351-4050676, Fax 0351-4050679 [chelling@dgfz.de](mailto:chelling@dgfz.de), [www.dgfz.de/kora](http://www.dgfz.de/kora)

26.–27.9.: Dresden – **Planung, Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen.** - ✉: DGFZ Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Claudia Helling, Meraner Straße 10, 01217 Dresden, Tel. 0351/4050676, Fax 0351/4050679 [chelling@dgfz.de](mailto:chelling@dgfz.de); [www.dgfz.de](http://www.dgfz.de)

26.–29.9.: Lviv (Ukraine) – **7th European Coal Conference.** Themes: Geology of Coal Deposits; Coal Petrography; Hydrogeology of Coal Deposits; Exploration and Reserves; Open Pit Mine Planning and Design; Coalbed Methane; Coal Mine Gas and CO<sub>2</sub> Sequestration; Mining Equipment, Selection, Automation and Information Technology; Advanced Exploration and Mining Systems and Technologies; Quality Coal Preparation for Power Generation and Industry; Geology and Mining Economics and Financial Analysis; Coal Mine Maintenance and Production Management; Health and Safety; Environmental Issues. - ✉: Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals, 3a, Naukova St., Lviv, 79060 Ukraine; Tel.: (0322) 635-047, 635-389, 632-541; Fax: (0322) 632-209 [igggk@mail.lviv.ua](mailto:igggk@mail.lviv.ua); [www.geofuel.lviv.net](http://www.geofuel.lviv.net)



29.9.–1.10.: Bremen – **Sommer-Universität „Hydrogeologie-Umweltgeologie“ – Isotopen Hydrogeologie** - ✉: FB 5, Universität Bremen, Jürgen Schröter, Klagenfurter Straße, 28359 Bremen  
Tel: 0421 218 65040; Fax: 0421 218 65451  
info@sommeruni-bremen.de  
www.sommeruni-bremen.de

29.9.–2.10.: Aachen – **DGG/GV International Conference Geo 2008 – Resources and Risks in the Earth System – 160th annual meeting of the Deutsche Geologische Gesellschaft and 98th annual meeting of the Geologische Vereinigung e.V.** - ✉: Ralf Litke, Institute of Petroleum and Coal, RWTH Aachen Lochnerstr. 4–20, 52056 Aachen and Peter Kukla, Geological Institute, Wuellnerstr. 2, 52056 Aachen, info@geo2008.de  
Tel.: +49/241/80-95757; Fax: +49/241/80-95152  
www.geo2008.de

30.9.–10.10.2008.: Frankfurt am Main – Final meeting of IGCP 497 and IGCP 499: **From Gondwana and Laurussia to Pangaea: Dynamics of Oceans and Supercontinents**. The conference is jointly organized by Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main and Museum für Mineralogie und Geologie, Dresden“. It will be hosted in Frankfurt am main due to the courtesy of the Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft (SNG). Field Trip: 6 day post-conference field trip (October 4 – October 10; cross section Rheno-Herzynian Zone, Rhenish Massif, Avalonia, Laurussia) Mid-German Crystalline Zone (suture of Rheic Ocean), Saxo-Thuringian Zone (Bohemian Massif, Cadomia, Gondwana). More information and the second circular is available at: www.senckenberg.de/igcp-499. - ✉: Dr Peter Königshof  
peter.koenigshof@senckenberg.de

## Oktober 2008

8.10.: Berlin – **„Grundprobleme der Geologie“ – Vortragsveranstaltung der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. zum Gedenken an S. von Bubnof.** - ✉: Thomas Kaemmel, Tel.: 030/67489771  
k25071934@arcor.de

8.-11.10: Salzburg (Österreich) – **„6. Österreichischer Tunneltag“** und Kolloquium „100 Jahre Leopold Müller – 40 Jahre ÖGG (57. Geomechanik-Kolloquium)“. 8.–10.10.: Vorträge über Fortschritte i.d. Geomechanik, Druckstollen- u. Kavernenbau, Baubegleitende Exkursionen, Vortrieb von Stollen unter Druckluft oder Vereisung. 11.10.: Exkursion zu Fels- u. Tunnelbaustellen. - ✉. Österreichische Gesellschaft für Geomechanik, Bayerhamerstr. 14, A-5020 Salzburg  
Tel.: ++43-662-875519; Fax: ++43-662-8667748  
salzburg@oegg.at; www.oegg.at

10.–11.10.: Dresden – **Bewertung von Grundwassermessstellen – Seminar der Weiterbildung im DGfZ e.V.** - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Tel.: 0351/4050676, Fax: 0351/4050679  
chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/aktuell

17.–18.10.: Allensbach – **18. Bodenseetagung:** Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarten – Methoden, Projekte, rechtliche Fragen. - ✉. C. Ruch, LGRB, Albertstr. 5, 79104 Freiburg i. Br.  
Fax: 0761 – 208 3339; clemens.ruch@rpf.bwl.de

26.10.–1.11.: Toyama City (Japan) – **36th IAM Congress; Integrated Groundwater Science and Human Well-Being.** - ✉: ysakura@faculty.chiba-u.ac.jp

29.–30.10.: Dresden – **XIX. Sächsisches Altlastenkolloquium „Bergbau und Altlasten – Fluch und Segen einer Region“.** Veranstaltung des BWK Landesverband Sachsen. - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V.  
Tel.: 0351/4050676, Fax: 0351/4050679  
chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/altlastenkolloquium

## November 2008

10.–11.11.: Dresden – **Methodenworkshop Ökoprofit – betriebliches Umweltmanagement für KMU;** Veranstaltung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft. - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Tel.: 0351/4050676, Fax: 0351/4050679  
chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/aktuell

21.–22.11.: Dresden – **Grundwasser-Monitoring**. Seminar der Weiterbildung im DGFZ e.V. - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Tel.: 0351/4050676, Fax: 0351/4050679 chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/aktuell

## Dezember 2008

10.–11.12.: Bremen – **waste to energy** – Internationale Fachmesse und Kongreß für Energie aus Abfall und Biomasse. Auskunft: Messe Bremen, Hanseatische Veranstaltungs-GmbH, Theodor-Heuss-Allee 21–23, 28215 Bremen  
Tel.: 0421/3505-0, Fax: 021/3505-340  
www.wte-expo.de

2009

## Februar 2009

16.–18.2.: Bonn – Konferenz „**Tectonics and Sedimentation**“. - ✉: Andreas Schäfer, Steinmann-Institut d. Univ., Nussallee 8, 53115 Bonn; Tel.: 0228/73-2461, oder -2397, Fax: 0228/73-9037 schaefer@uni-bonn.de;  
www.steinmann.uni-bonn.de/de/html/start.html

## April 2009

3.–5.4.: Sielbeck bei Malente in S.-H. (Fährhaus Uklei) – **25. Jahrestagung (Jubiläumstagung) der Gesellschaft für Geschiebekunde** – Geschiebepaläontologie, kristalline Geschiebe. - ✉: Frank Rudolph, 24601 Wankendorf, Tel./Fax: 04326-2205 info@fossilbuch.de; www.fossilbuch.de

14.–17.4.: Malargüe (Argentinien) – **3 International Maar Conference (IMC)**. - ✉: www.3imc.org

## Mai 2009

6.–9.: Zittau – **17. Tagung für Ingenieurgeologie** (mit Fachausstellung). - ✉: Reinhard Schwerter, FB Bauwesen Hochschule Zittau/Görlitz, Schliebenstraße 21, 02763 Zittau  
Tel.: 03583-611 632; Fax: 03583-611 627  
r.schwerter@hs-zigr.de

## Juni 2009

9.–12.6.: München – **6th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information**

**Systems – Earth and Men (EUREGEO)**. – Themes: Application of maps, 3D-modelling and information systems for geoscientific analysis; use of geophysical and remote sensing methods and technology; land instabilities; coastal management; soil conservation; former regional climate evolution; seismic hazards; mineral, energy and water resources; popularisation of geoscience. - ✉: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg  
Tel.: 0821-9071 4674; Fax: 0821-9071 5760  
euregeo2009@lfu.bayern.de  
www.euregeo2009.lfu.bayern.de

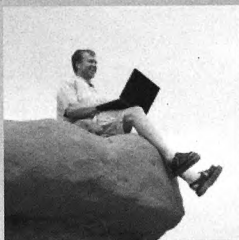
15.–16.6.: Dresden – **12. Dresdner Grundwasserforschungstage** „Umgang mit abfallablagerungsverursachten Grundwasserschäden und den von ihnen ausgehenden Gefahren“ mit der 9. Vergabe des Dresdner Grundwasserforschungspreises. - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V.  
Tel.: 0351/4050676,  
Fax: 0351/4050679  
chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/aktuell

## September 2009

16.–18.9.: Dresden – **BWK-Bundeskongreß** „Bergbau und Wasserwirtschaft“, Veranstaltung des BWK mit Exkursionen und Rahmenprogramm. - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Tel.: 0351/4050676  
Fax: 0351/4050679  
chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/aktuell

## November 2009

2.–3.11.: Dresden – **XX. Sächsisches Altlastenkolloquium** „20 Jahre Sächsisches Altlastenkolloquium – Rückblick und Vorgeschau“. Veranstaltung des BWK Landesverbandes Sachsen. - ✉: Claudia Helling, Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Tel.: 0351/4050676, Fax: 0351/4050679  
chelling@dgfz.de; www.dgfz.de/aktuell



Umfassende Sicherheitslösungen für BDG-Mitglieder

# Felsenfestes Fundament oder brüchige Basis?

**HDI  
GERLING**

Firmen und Privat

HDI-Gerling Vertrieb  
Firmen und Privat AG  
Im Klapperhof 7-23  
50597 Köln

[www.hdi-gerling.de](http://www.hdi-gerling.de)

Nicht immer läuft alles nach Plan. Schon eine Unachtsamkeit oder ein defektes Gerät können weitreichende Folgen für Sie haben. Deshalb haben wir Sicherheitslösungen für Ihre beruflichen und privaten Risiken entwickelt. Außerdem profitieren BDG-Mitglieder von speziellen Konditionen.

Mehr Informationen erhalten Sie unter HDI-Gerling Firmen und Privat, Gebietsdirektion Köln  
[ralf.brugman@hdi-gerling.de](mailto:ralf.brugman@hdi-gerling.de),  
Telefon +49 221 144-75 21  
Fax +49 221 144-60 75 21

Bitte um Rückruf wegen eines Beratungstermins

Name

---

Adresse

---

Telefon

---

E-Mail

---

## Sondierdraupe GTR 780 V mit Hydraulikhammer 25 kg

40 % leichter als vergleichbare Wettbewerbsgeräte  
 in VW-Bus transportierbar  
 mit Honda Benzinmotor  
 auf Minibaggerfahrwerk aufgebaut  
 Proportional-Fahrsteuerventile, Notaus-Schalter  
 mit Aufnahmen für Gestänge, Zieheinrichtung  
 Klemmen etc., Ablagetisch  
 Breite 780 mm, Gewicht ca. 650 kg

### Schlageinheit DIN/SPT

für alle Rammsondierungen DIN ISO 22476-2+ -3  
 und Rammkernbohrungen bis 90 mm Durchmesser  
 Fallgewicht 10 + 20 + 20 + 13,5 kg  
 Fallhöhe 500 und 750 mm

### Hydraulikhammer GeoRam250, 25 kg

für Rammkernbohrungen bis 100 mm Durchmesser  
 1.500 Schläge/min, Einzelschlagenergie 95 J

### Optional:

- Dieselmotor
- Elektrostarter, 12 V Batterie und –Steckdose
- Betriebsstundenzähler
- Ablagetisch mit Schraubstock
- Seilwinde mit Kragarm
- Wechseleinrichtung für Vorsatzgeräte
- Diamant-Kernbohrvorsatz
- hydraulisch verstellbare Spurverbreiterung
- Ölkühler

