

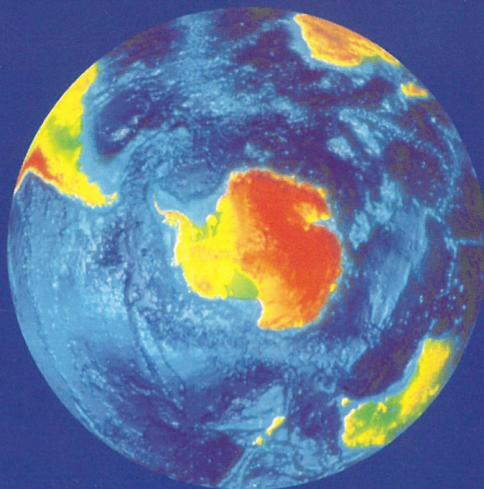
Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler
Deutsche Geophysikalische Gesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften
Deutsche Mineralogische Gesellschaft
Deutsche Quartärvereinigung
Geologische Vereinigung
Paläontologische Gesellschaft

GMIT NR. 40 • Juni 2010

ISSN: 1616-3931

GMIT

Geowissenschaftliche Mitteilungen



■ **Im Fokus:**
Brennpunkte der Antarktis-
forschung

GMIT

Geowissenschaftliche Mitteilungen
Heft Nr. 40 (Juni 2010)

Das gemeinsame Nachrichtenheft von



Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG)



Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG)



Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG)



Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG)



Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA)



Geologische Vereinigung (GV)



Paläontologische Gesellschaft

ISSN 1616-3931

Redaktion:

Klaus-Dieter Grevel (*kdg.*, Deutsche Mineralogische Gesellschaft)

Michael Grinat (*mg.*, Deutsche Geophysikalische Gesellschaft)

Christian Hoselmann (*ch.*, Deutsche Quartärvereinigung)

Hermann Rudolf Kudraß (*hrk.*, Geologische Vereinigung)

Jan-Michael Lange (*jml.*, Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften)

Martin Nose (*mn.*, Paläontologische Gesellschaft)

Jürgen Pätzold (*jp.*, Geologische Vereinigung)

Birgit Terhorst (*bt.*, Deutsche Quartärvereinigung)

Hans-Jürgen Weyer (*hju.*, Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler)

Abbildung auf der Titelseite: Antarktika, umgeben vom südlichen Ozean und den Südkontinenten der Erde. Die Farbe gibt die Höhe wieder. Die tiefsten Bereiche sind in Dunkelblau, die höchsten in Rot dargestellt (Quelle: National Geophysical Data Centre, Antarctica New Zealand).

Liebe Leserin, lieber Leser,

wissenschaftliche Forschungstätigkeit in polaren Gebieten hat in Deutschland eine lange Tradition. An ihrem Anfang steht Georg Forster (1754–1794), der, an der Seite von James Cook (1728–1779) reisend, 1773 als erster Deutscher den antarktischen Kontinent zu Gesicht bekam. Einen systematischen Charakter bekam diese Forschungstätigkeit mit Carl Weyprecht (1838–1881), dem Initiator des 1. Internationalen Polarjahres 1882/1883 und Georg v. Neumayer (1826–1909), dem Vorsitzenden der Internationalen Polarkommission, der in dieser Eigenschaft am Zustandekommen des Internationalen Polarjahres maßgeblich beteiligt war.

Karl Koldewey (1837–1908) war 1869–1871 Leiter einer von August Petermann (1822–1878) geförderten Expedition, die der Erforschung der unbekanntenen Küsten Ostgrönlands diente. Auf der Sabine-Insel wurden dabei gravimetrische und erdmagnetische Messungen ausgeführt. Erich v. Drygalski (1865–1949), der 1891 und 1892 in Westgrönland überwinterte, leitete 1901–1903 die erste deutsche Antarktisexpedition und entdeckte von einem Fesselballon aus den vulkanischen Gaußberg. Während der dritten deutschen Antarktisexpedition (1938/39) unter Alfred Ritscher (1879–1963) konnte mittels zweier Flugboote ein Gebiet von 600.000 km² photogrammetrisch kartographiert werden. Dabei wurden zahlreiche Objekte wie das Wohlthat Massiv und die Schirmacher-Seenplatte entdeckt und benannt.

Vor über 100 Jahren nahm Alfred Wegener (1880–1930) an der „Danmark-Expedition“ des dänischen Polarforschers Mylius-Erichsen (1872–1907) nach NE-Grönland teil. Zwischen 1906 und 1908 gelangen ihm 26 erfolgreiche ballongestützte Atmosphärensondierungen – die ersten, die jemals in polaren Gebieten zur Ausführung kamen. Von ebenso weitreichender Bedeutung waren die von Johannes Georgi (1888–1972) in den Jahren 1926 und 1927 an der Station Adalvik im Nordwesten Islands durchgeführten Pilotaufstiege, die zur Entdeckung der von ihm als „Polarluftausbrüche“ beschriebenen

Starkwindströme in der oberen Atmosphäre führten, die unter dem Begriff Jet Streams bekannt wurden und eine große Bedeutung für die Luftfahrt unserer Tage haben.

Der Atmosphärenphysiker Hartwig Gernandt, der Begründer der später nach Georg Forster benannten ersten deutschen Forschungsstation in der Antarktis, knüpfte an diese Traditionsreihe an, als er 1976 mittels eines am heimischen Observatorium in Lindenberg entwickelten und dort seit 1974 routinemäßig betriebenen Verfahrens mit ballongestützten Ozonsondierungen in der Antarktis begann. Sie mündeten in ein aufwendiges Langzeitprogramm, dessen herausragendes Ergebnis die Entdeckung der als „Ozonloch“ bekannt gewordenen südpolaren Ozon-Frühjahrsanomalie ist. Die ersten Ergebnisse über die Vertikalstruktur der während des südpolaren Frühjahr auftretenden Anomalie wurden von den deutschen Forschern auf der SCAR Tagung 1986 in San Diego (Kalifornien) vorgetragen.

In den letzten 50 Jahren, also seit dem Ende des Internationalen Geophysikalischen Jahres, haben rund 2.000 deutsche Forscher an festen Stationen wie der Georg-Forster-Station (1976–1993) und der Georg-von-Neumayer-Station (seit 1980) auf dem antarktischen Kontinent gearbeitet. Über aktuelle Gesichtspunkte wie die Klimaforschung, das südpolare „Ozonloch“ sowie die als bedeutendste geographische Entdeckung am Ende des letzten Jahrtausends apostrophierte Identifizierung eines subglazialen Sees – etwa so groß wie der Lake Ontario in Kanada und bis zu vier mal so tief wie der Bodensee an seiner tiefsten Stelle – informiert der GEOFOKUS in diesem Heft. Wie immer finden Sie Wissenswerte aus Wirtschaft, Beruf, Forschung und Lehre in unserer GEOAKTIV-Rubrik, Mitteilungen der Gesellschaften in GEOLOBBY, Buchbesprechungen und Tagungsmittellungen im GEOREPORT und den GEOKALENDER am Ende des Heftes.

Viel Spaß mit der neuen Ausgabe wünscht Ihnen im Namen der Redaktion

Ihr

Ulrich Wutzke

Inhalt

Seite

| | |
|--|-----------|
| Editorial | 2 |
| Geofokus | 5 |
| Brennpunkte der Antarktisforschung | 6 |
| Geoaktiv – Wirtschaft, Beruf, Forschung und Lehre | 19 |
| Energieverbrauch 2009 weiter gesunken | 18 |
| Weltbank ruft Energienotstand aus | 18 |
| Schwerpunkt des Weltkohlemarkts verlagert sich nach Osten | 19 |
| Bergbauaktivitäten in der Lausitz | 20 |
| Qualität statt Quantität: DFG ändert Regeln für Literaturangaben in Anträgen und Berichten | 20 |
| Staatliche Geologische Dienste beschließen Unterstützung des Tages des Geotops | 21 |
| Geolobby – Gesellschaften, Verbände, Institutionen | 23 |
| BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler | 24 |
| DGG Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften | 39 |
| DMG Deutsche Mineralogische Gesellschaft | 46 |
| DEUQUA Deutsche Quartärvereinigung | 56 |
| GV Geologische Vereinigung | 59 |
| Paläontologische Gesellschaft | 61 |
| Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit | 67 |
| GEO-Wanderweg Zillhausen, Zollernalb | 67 |
| Bewegte Steine am Brelinger Berg | 67 |
| Die Erde im Visier | 68 |
| Georeport | 71 |
| Neue Bücher | 72 |
| Neue Karten | 73 |
| Personalien | 75 |
| Tagungsberichte | 78 |
| 10. Workshop der FKPE-Arbeitsgruppe „Bohrlochgeophysik und Gesteinsphysik“ am KTB-Bohrturm | 78 |
| 101. MNU-Kongress 2010 | 78 |
| 5. Arbeitstagung „Steine in der Stadt“ in Münster | 79 |
| EnergieMix 2050 – Die Rolle der Geowissenschaften für die zukünftige Energieversorgung | 80 |
| Das MATLAB Kochstudio: Seminar für Statistik und Numerik für Geowissenschaftler | 81 |

| | |
|--|-----------|
| Interuniversitärer Kompaktkurs „Diagenese klastischer Sedimente“ | 82 |
| Kompaktkurs Geochemie in der Erdöl-/Erdgas-Exploration | 82 |
| Geokalender | 83 |
| Internationaler Geokalender | 84 |
| Impressum | 70 |
| Adressen | 88 |

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.

BDG-Gew. hftu Lessnercher Straße 1 53123 Bonn ☎ Tel: 0228/696601, Fax: 0228/696603, e-Mail: BDGBonn@t-online.de; Internet: goberuf.de

GEOFOKUS



Brennpunkte der Antarktisforschung

Norbert W. Roland*

Antarktisforschung galt noch in den 1980er Jahren als eine sehr exotische Wissenschaftsdisziplin, als eine sehr teure und eigentlich etwas weltfremde dazu. In der Tat, es wurde in einer fremden Welt geforscht, auf einem bis dato wenig bekannten Kontinent der Erde. Nun ist es Pflicht der Forschung, bis dato Unbekanntes zu erforschen. Die Frage cui bono – wem nützt es – wurde dennoch nicht selten gestellt, selbst innerhalb der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover. Sie ist zuständig für die Abdeckung der Geoforschung auf dem Kontinent und ergänzt damit das Forschungsspektrum des Alfred-Wegener-Institutes (AWI), Bremerhaven. Dabei wurde zeitweilig vordergründig auf die Industrienähe der Polarforschung geschaut – bzw. auf die Industrieferne, nachdem durch das 1998 in Kraft getretene Umweltschutzprotokoll zum Antarktisvertrag Bergbau in der Antarktis für 50 Jahre verboten ist. Der Ansatz „Keine Rohstoffgewinnung – also keine gesellschaftspolitische Relevanz“ ist allerdings zu kurz gegriffen. Es ist verständlich, wenn in Zeiten knapper Kassen das cui bono in den Vordergrund rückt. Aber man kann Forschungsansätze im Voraus nicht nur nach dem möglichen monetären Ergebnis einer späteren Verwendbarkeit der Forschungsergebnisse beurteilen. Dies gilt vor allem für Grundlagenforschung.

Seit den 1980er Jahren gab es jedoch zahlreiche neue Erkenntnisse, die der Polarforschung generell und der Antarktisforschung insbesondere neue Bedeutung verliehen, reichten doch ihre Ergebnisse weit über den lokalen Rahmen hinaus und erlangten weltweite Bedeutung. Nicht zuletzt durch das Internationale Polarjahr 2007–2008 wurde die Bedeutung der Polgebiete der Erde für die Menschheit herausgestellt. An dieser Stelle sollen daher exemplarisch einige Forschungsschwerpunkte kurz dargestellt werden.

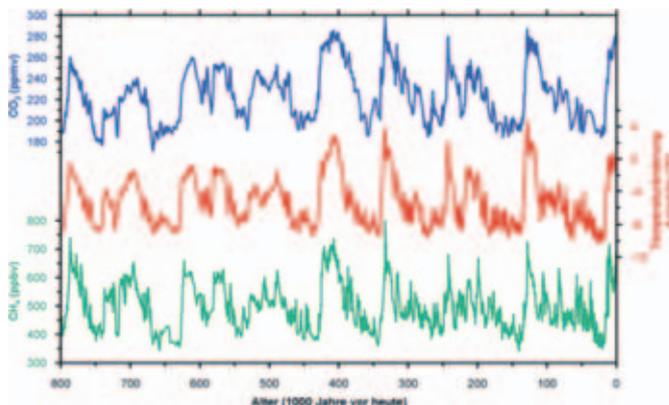
Klimaforschung auf dem Eiszeitkontinent

Eine der brennenden Fragen der Menschheit ist die Frage nach einer Klimaänderung. Will man die heutige Klimaänderung verstehen, ist es unerlässlich, auch auf Klimaänderungen in der geologischen Vergangenheit zu schauen. Damit wird Paläoklimatologie ein Bindeglied zwischen Geo- und Klimaforschung. Drastische Klimaänderungen in der Erdgeschichte waren die Wechsel zwischen Eis- und Warmzeiten oder die Wechsel zwischen Glazial- und Interglazialzeiten. Geologen, Astronomen und Paläoklimatologen betrachten die Klimaentwicklung über 500 Mio. Jahre hinweg. Klimatologen stützen ihre Modelle auf relativ kurze Messreihen. Nach Angabe des Deutschen Wetterdienstes werden Großwetterlagen seit 1881 erfasst, synoptisch sortierte globale Beobachtungsdaten erst seit 1979. Nur phänologische Daten reichen bis zum 16. Jahrhundert zurück (imkhp7.physik.uni-karlsruhe.de/ZUDIS/DOCS/141-01.html).

Schwarzbach (1993) erwähnte weit mehr als 50 Hypothesen, die alle die Wechsel zwischen Glazial- und Interglazialzeiten erklären wollen – oftmals mit gegensätzlichen Argumenten. Eins ist klar. Klimahypothesen müssen Schwankungen in sehr unterschiedlichen Zeitintervallen und Größenordnungen berücksichtigen, also lang-, mittel- und kurzfristige Schwankungen zwischen 10 bis 1.000 und 10 bis 100 Mio. Jahren. Sie müssen außerdem ein breites Spektrum von Faktoren berücksichtigen, die alle einen Einfluss in der einen oder anderen Richtung auf das Klima haben können, so z.B.

- Plattentektonik, d.h. kontinentale Drift, Verteilung von Kontinenten und Ozeanen, Reliefänderungen (z.B. Gebirgsbildung), relative Polverschiebung (dadurch Veränderung der Breitenlage),

Abb. 1: Die Analyse von Luft-einschlüssen im Eis erlaubt die Bestimmung von Kohlendioxid (CO_2), Temperatur und Methan (CH_4). Die Daten stammen von Eiskernen der Bohrungen Station Vostok, Taylor Dome und EPICA Dome C, die hier bis 800.000 Jahre zurückreichen (Quelle: Univ. Bern, LGGE).



- Erdbahnparameter, d.h. Neigung der Erdochse, Exzentrizität der Erdbahn etc.
- extraterrestrische Faktoren, z.B. Änderung der Solarkonstante, Sonnenaktivität etc.
- atmosphärische Parameter, d.h. Zusammensetzung der Lufthülle der Erde, Anteil vor allem an Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan und anderen Treibhausgasen.

Plattentektonische Prozesse führen lediglich zu langfristigen Schwankungen. Aber bereits die extraterrestrischen Parameter ändern sich kurzfristig, denn die Sonnenaktivität schwankt deutlich. Die Erdbahnparameter sind ebenfalls keine Konstanten. Erdochse und Erdrotation können sich abrupt ändern. Wenn schon, wie NASA-Experten berichten, die Erdochse durch das starke Chile-Beben vom 27.2.2010 (Magnitude 8,8) um 8 cm verschoben wurde, dann bewirken Meteoriteneinschläge u.U. eine gravierende Änderung der Neigung der Erdochse und der Rotationsgeschwindigkeit. Und sie ändern schlagartig die Luftchemie. Die atmosphärischen Parameter werden aber ebenso durch Vulkanismus kurzfristig beeinflusst – und auch durch den Menschen. Der CO_2 -Gehalt der Atmosphäre steigt derzeit. Und dadurch auch die globale Temperatur?

Hier entbrannte eine hitzige Debatte zwischen Klimamodellierern und Mitgliedern des Weltklimarates (Intergovernmental Panel on Climate

Change, IPCC) und den als „Klimaleugner“ bezeichneten Kritikern, die jedoch nicht generell eine Klimaänderung leugnen. Sie weisen lediglich auf die Unsicherheit der jetzigen Modelle und die Komplexität der Klima beeinflussenden Faktoren hin und akzeptieren nicht zwangsläufig die Hypothese, die die derzeitige Erwärmung als „anthropogenic global warming“ versteht. Hier können Forschungsergebnisse aus der Antarktis hilfreich sein.

Antarktika, unser „Eiszeitkontinent“, war nicht zu allen Zeiten vereist, wie Fossilien aus dem Mesozoikum belegen, als der Kontinent noch eine äquatornähere Position innehatte. Seit rund 30 Mio. Jahren ist der Kontinent jedoch praktisch in seiner heutigen Südpol-Lage. Diese Lage sowie die Öffnung der Drake-Passage zwischen der Antarktischen Halbinsel und Südamerika, wodurch sich der Antarktische Zirkumpolarstrom ausbilden konnte, führten zum Beginn der antarktischen Vereisung. Warmzeiten bzw. Zwischeneiszeiten, die die Nordhemisphäre prägten, haben seitdem keine vollständig eisfreie Antarktis mehr hervorgebracht. Aber wie wird sich der weiße Kontinent in Zeiten eines „global warming“ verhalten? Werden einst die Gletscher, die ihre Eismassen heute noch als Gletscherzungen ins Meer schieben bzw. Schelfeistafeln nähren, in grünen Gürteln einer üppigen Küstenvegetation enden, ähnlich wie

der Tasman-Gletscher in Neuseeland? Wird ein Teil der Eismassen schmelzen und dadurch den Meeresspiegel ansteigen lassen? Werden dann viele Küstenregionen der Erde „Land unter“ melden, einschließlich vieler Megacities? Hier stellt sich die entscheidende Frage, in welcher Weise die Polarregionen der Erde unser Klima oder sogar die Verteilung von Land und Meer beeinflussen. Sie sind als Schlüsselgebiete für Klimavariationen erkannt worden. Vor allem das Eis der Antarktis erweist sich als ein unschätzbare Klimaarchiv. Es erlaubt paläoklimatische Aussagen und Messungen an Eiskernen, z.B. aus der 3270,2 m tiefen EPICA-Bohrung, die an der Basis über 900.000 Jahre altes Eis antraf. Analysen an feinsten Luftfeinschlüssen im Eis zeigen eine deutliche Korrelation zwischen CO_2 - und CH_4 -Gehalt der früheren Atmosphäre und der Temperatur (Abb. 1).

Es besteht kein Zweifel, dass die Kurven hervorragend korrelieren. Aber es gibt bisher keinen Konsens darüber, ob zuerst die Temperatur und dann CO_2 und CH_4 anstiegen, oder erst CO_2 und CH_4 und dadurch die Temperatur. Auch als Folge einer Erwärmung wird es zu einem Anstieg der Treibhausgase kommen, werden doch wärmere Ozeane weniger Kohlendioxid speichern können und durch das Verschwinden von Permafrost, so ist zu befürchten, werden riesige Mengen Gas hydrate freigesetzt.

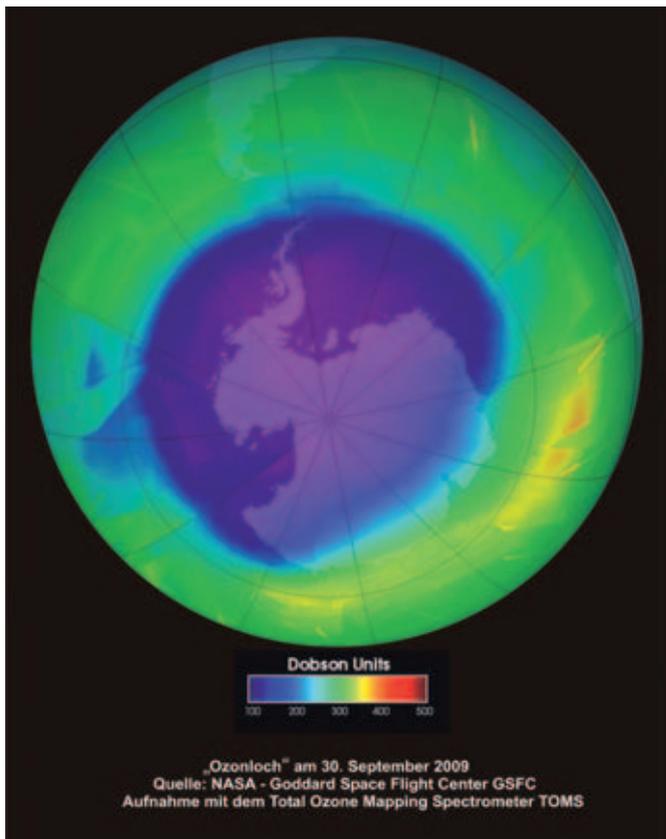
Die zeitliche Auflösung in Abschnitte von ungefähr 380 Jahren erlaubt erstmals einen Einblick in natürliche Klimaschwankungen, die von mehreren Jahrhunderten bis hin zu ganzen Eiszeitzyklen von 100.000 Jahren dauerten. Dabei wurden die Variationen, die durch die Schiefe der Erdachse und der Geschwindigkeitsänderung der Erdrotation verursacht werden, in den letzten 400.000 Jahren deutlich stärker. Die Daten liefern neue Eckwerte in der Diskussion über die Bedeutung des gegenwärtigen Anstieges der Treibhausgase durch Verbrennung fossiler Brennstoffe und Änderung der Landnutzung. Die heutigen CO_2 -Konzentrationen in der Atmosphäre sind über 28 % höher, CH_4 ist heute um über 124 % höher als je zuvor in den letzten 800.000 Jahren (Lüthi et al. 2008).

Es gibt weiteren Forschungsbedarf. So werden auch Korrelationen zwischen Sonnenaktivität, kosmischer Strahlung und Erwärmungs- bzw. Abkühlungsphasen postuliert. Der Einfluss kosmischer Strahlung auf die Wolkenbildung der Erde wird wie folgt erklärt. Bei Sonnenflecken-Aktivität ist das Magnetfeld der Sonne stärker. Dadurch werden kosmische Strahlen besser von der Erde fern gehalten und die Luft wird weniger ionisiert. Ionisierte Teilchen sind aber neben Staub die notwendigen Kondensationskerne für eine Wolkenbildung. Weniger Wolken führen zu mehr Einstrahlung von der Sonne, also zu einem Temperaturanstieg. Bei weniger Sonnenflecken gibt es mehr Wolken, die Albedo ist höher und die Temperatur sinkt. Das Dalton-Minimum und vor allem das Maunder-Minimum (die „kleine Eiszeit“ 1645–1715) scheinen diese Hypothese zu bestätigen, da dies ebenfalls Zeiten mit nur geringen bzw. fehlenden Sonnenflecken waren. Zwischen 2006 und 2010 wurde ebenfalls eine extrem geringe Sonnenflecken-Aktivität registriert. Steht der strenge Winter 2009/2010 damit im Zusammenhang? Es ist klar, nur längerfristige Trends, nicht einzelne Ereignisse sind aussagekräftig. Aber die rezente globale Erwärmung muss in Kenntnis der in jüngster Zeit erforschten komplexeren Beziehungen weiter untersucht werden, denn exogene Faktoren spielen offensichtlich eine weitaus größere Rolle als von den Befürwortern der AGW-Hypothese bisher akzeptiert wird.

„Ozonloch“ am Südpol

Ozonmessungen wurden in den vergangenen Jahrzehnten regelmäßig durchgeführt, z.B. während der DDR-Antarktisexpeditionen auf der Georg-Forster-Station oder von den Briten auf der Station Halley. Seit den frühen 1970er Jahren hatten die in der Luftsäule über der Station Halley gemessenen Werte zum Ende des antarktischen Winters regelmäßig einen Ozonrückgang angezeigt. Wissenschaftler sind meist sehr vorsichtig und zögern, ungewöhnliche Ergebnisse sofort zu veröffentlichen. So auch die Briten, die eher an Fehler der Messinstrumente dachten, zumal es nach Computermodellen

Abb. 2: Das Gebiet starker Ozonausdünnung (in Blau) überdeckt praktisch die gesamte Antarktis (Quelle: NASA/GSFC).



einen so starken Rückgang gar nicht geben konnte. Erst als in den frühen 1980er Jahren die Ozongehalte im Oktober regelmäßig um bis zu 40 % reduziert waren, entschloss man sich, an die Öffentlichkeit zu gehen – rund 10 Jahre nach den ersten Registrierungen des Ozonabfalls. Zwar berichteten bereits 1984 die Japaner von niedrigen Ozongehalten, die von der Station Syowa aus gemessen worden waren. Die Ergebnisse der Briten wurden aber erst 1985 publiziert (Farman et al. 1985).

Die Fachwelt reagierte wie erwartet mit Skepsis. Denn mit den um 1980 herum bekannten Fakten der Luftchemie war ein Ozonloch nicht zu erklären. Außerdem hatte der NASA-Satellit Nimbus 7 nichts dergleichen registriert, obwohl er ent-

sprechend sensible Instrumente zur Messung des Ozongehaltes an Bord hatte und alle 90 Minuten die Antarktis in Polnähe überflog. Computer und Satelliten sind aber nur so gut wie ihre Programmierung. Eine nachträgliche Überprüfung der Daten am Goddard Space Flight Center ergab, dass Nimbus 7 programmiert war, alle „unrealistischen“ Werte unberücksichtigt zu lassen. Also wurde das starke Abfallen der Ozonwerte einfach herausgefiltert. Bei einer erneuten Bearbeitung der alten Daten, bei der alle Messwerte berücksichtigt wurden, konnte der Ozonabbau auch durch die Satellitenbeobachtungen nachträglich bestätigt werden. Seit Jahren waren also diese Schwankungen von Satelliten und Bodenstationen registriert worden,

ohne dass man die richtigen Schlussfolgerungen aus den Daten gezogen hätte. Das Ozonloch hatte sich über Jahre hinweg vergrößert und überdeckt inzwischen den antarktischen Kontinent. Abb. 2 zeigt das „Ozonloch“, also die Zone geringster Ozonkonzentration, vom 30. September 2009, also dem letzten Südwinter.

Dies ist ein Lehrbuchbeispiel, wie schwierig es für Wissenschaftler sein kann, ihre eigenen Modelle infrage zu stellen. Aber es zeigte auch, dass Antarktisforschung keine Forschung im Elfenbeinturm ist, sondern von globaler Bedeutung sein kann. Schließlich wuchs speziell unter den Polarforschern die Erkenntnis, dass die Wissenschaft einerseits Spezialisten benötigt, dass andererseits die Interaktionen zwischen Atmosphäre, Kryo-, Bio- und Geosphäre gerade in den Polargebieten besonders deutlich werden und daher fachübergreifende, d.h. interdisziplinäre Forschung erfordern.

Warum laufen diese Prozesse aber nicht weltweit in der Stratosphäre ab? Wie kann man erklären, dass gerade über den Polen, besonders über der Antarktis, diese Ozonausdünnung auftritt und zwar speziell am Ende des Südwinters bzw. im Südfrühjahr? Folgende Prozesse, die auf die Polargebiete beschränkt und in der Antarktis besonders ausgeprägt sind, begünstigen den Ozonabbau:

1. In der Kälte, bei einer Temperatur von unter $-79\text{ }^{\circ}\text{C}$ kondensieren Gase, u.a. Wasserdampf und Stickstoff bzw. Salpetersäure und z.T. auch Schwefelsäuretröpfchen aus Aerosolen und bilden Kristalle. An den Oberflächen der Kristalle laufen chemische Reaktionen ab. So reagieren die beiden sog. Reservoirgase des Chlors, nämlich Chlornitrat (ClONO_2) und Salzsäure (HCl) miteinander ($\text{ClONO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{Cl}_2$). Das Chlornitrat wird nach dem Polarwinter aufgespalten, und molekulares Chlor und Salpetersäure werden freigesetzt. Mit der Rückkehr der Sonne wird durch die Einstrahlung das molekulare Chlor in Chloratome zerlegt. Danach beginnt dann der oben beschriebene katalytische photochemische Prozess der Ozonzerstörung. Ein einziges Chloratom kann rund 100.000 Ozon-

moleküle zerstören, bevor es gebunden als Chlornitrat oder als Salzsäure durch Luftbewegungen aus der Stratosphäre in die Troposphäre gelangt und dann durch Regen oder Schnee „ausgewaschen“ wird.

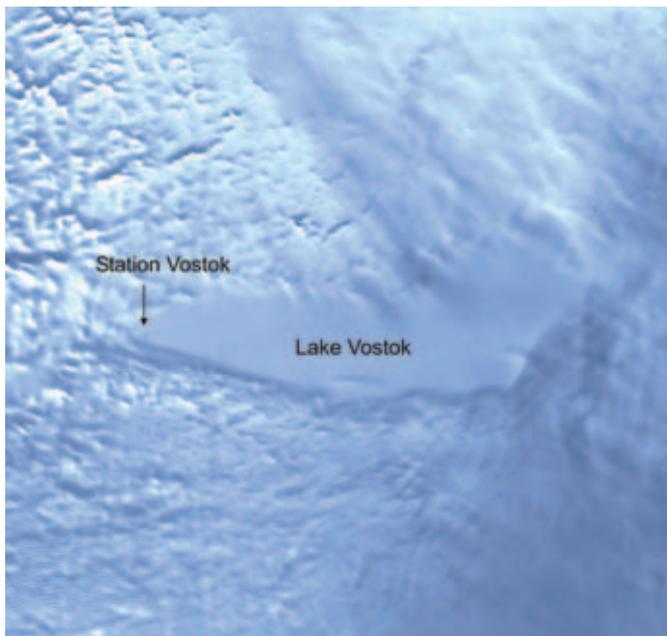
2. Mit Beginn des Südwinters und der Polarnacht baut sich ein im Uhrzeigersinn drehender Wirbel in der Stratosphäre auf. Der Tiefdruckwirbel ist während der Wintermonate stabil und lässt die Luftmassen um den Pol kreisen. Dieser Polarwirbel (Polarer Vortex) ist ein Ring starker Winde, der rund 100 km breit ist und in einer Höhe von rund 20 Kilometern etwa der Küstenlinie der Antarktis folgt. Er verhindert ein Einströmen wärmerer Luft aus den gemäßigten Breiten. Dadurch können die Luftmassen über dem antarktischen Kontinent diese extrem tiefen Temperaturen erreichen, die den Ozonabbau begünstigen. Dieser Wirbel verhindert damit aber auch einen Austausch zwischen der ozonreicheren Luft außerhalb des Wirbels und der ozonarmen Luft im Inneren.

Mit der Erwärmung im Sommer beginnt wieder ein besserer Ozonaustausch. Ozon wird aus den mittleren Breiten in die Antarktis bzw. Arktis transportiert, um am Ende des Winters dort zerstört zu werden. Die Polarregionen wirken dadurch quasi als Pumpen. Der Ozonabbau über den gemäßigten Breiten dürfte daher eher dieser Ausdünnung zuzurechnen sein und weniger durch akut ablaufende chemische Prozesse hervorgerufen werden, da keine vergleichbar tiefen Temperaturen erreicht werden (siehe auch Roland 2009).

Leben in Seen unter dem Eis?

Ähnlich wie bei der Entdeckung des Ozonloches brauchte es viele Jahre, bis endlich die Existenz eines riesigen Sees bei der russischen Station Vostok erkannt wurde. Bereits 1957–1964 war das Gebiet um die Station Vostok und damit auch der Bereich des Lake Vostok im Rahmen der Sowjetischen Antarktis-Expeditionen (SAE) geophysikalisch vermessen worden. Die Existenz eines subglazialen Sees wurde aus den

Abb. 3: Lake Vostok, der 26 mal so groß ist wie der Bodensee, gilt als die bedeutendste geographische Entdeckung am Ende des letzten Jahrtausends (Quelle: RADARSAT, NASA/GSFC).



Daten nicht abgeleitet. In den 1970er Jahren wurde das Gebiet von Briten und Amerikanern mit dem Eisdickenradar befliegen. Dabei erkannte man bereits Reflektionen durch Wasser (Radarsignale werden durch Wasser hervorragend reflektiert) und vermutete einen großen subglazialen See, dessen Zentrum etwa 190 km nordnordwestlich der russischen Station Vostok lag. Aber noch immer wurde die Bedeutung eines solchen Sees für die Wissenschaft nicht erkannt. Es war dann eine Sensation (dank einer besseren Vermarktung von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen?), als man im Jahr 1993 mit Hilfe der satellitengestützten Altimetrie (Höhenmessung) von ERS-1 weitere Beweise gefunden hatte und man nun endlich von einem riesigen Süßwassersee unter rd. 4.100 m dickem Eis sprach. Nach der am Rande des Sees gelegenen russischen Station wurde er Lake Vostok (Wostoksee) genannt (Abb. 3). Die Entdeckung war der Wissenschaftszeitschrift Nature im Juni 1996 ein Titelblatt wert mit dem Text Giant lake beneath the Antarctic ice. Durch eine Re-Inter-

pretation der alten Daten und einen Vergleich der Seismikdaten (seismische Reflexionen vom Seeboden) mit den Eisdickendaten (Radarreflexion von der Eisunterkante) konnte der See eindeutig bestätigt werden. Abschätzungen der Tiefe des Sees und seiner Form, also die erste bathymetrische Darstellung, erfolgten nach Auswertung von Schweremessungen, die während einer aerogeophysikalischen Befliegung des Lake-Vostok-Gebietes im Südsommer 2000/2001 gewonnen werden konnten. Inzwischen ist die Existenz von Lake Vostok und vieler anderer subglazialer Seen unumstritten. Lake Vostok gilt als größte geographische Entdeckung am Ende des letzten Jahrtausends, ermöglicht durch eine Kombination verschiedener geophysikalischer Messverfahren, mit denen man quasi durch das Eis „hindurchgucken“ kann.

Was ist bisher bekannt? Lake Vostok liegt zwischen 78,3° S und 78,5° S sowie 102° E und 106° E, ist etwa 230 km lang und maximal 50 km breit. Er nimmt eine Fläche von 14.000 km² ein und ist damit über 26 mal größer als der Bodensee

(536 km²) bzw. hat etwa die Größe des Lake Ontario in Kanada. Lake Vostok ist 400 bis 1.000 m tief (zum Vergleich: die maximale Tiefe des Bodensees beträgt 254 m). Die Eisdicke über dem See schwankt zwischen 3.700 und 4.200 m. Der Auflastdruck des Eises entspricht ca. 350 bar. Durch diesen Druck, sowie durch geothermale Aufheizung bleibt das Süßwasser flüssig. Vulkanische Aktivitäten sind nach den tektonischen Modellen eher unwahrscheinlich. Die Fließgeschwindigkeit des Eises beträgt nur 3 m pro Jahr. Die Mächtigkeit der Seesedimente wird auf 100–300 m geschätzt, wobei es sich vorwiegend um glazogene Sedimente handeln dürfte.

Nachdem die Existenz des Sees erkannt war, kam der Wunsch auf, Wasser- und Sedimentproben zu gewinnen. Russland begann mit Bohrungen. 2010 erklärte Valery Lukin, der Leiter der Russischen Antarktis-Expedition, dass man nur noch 100 m bis zur Eis/Wasser-Grenze habe und der See bis spätestens 2011 erreicht werden soll.

Es gab und gibt Wissenschaftler, die vor einer Kontamination des Sees durch die Bohrung warnen. In der Tat ist zu verhindern, dass einerseits Schwermetalle oder andere anorganische Einträge ins Seewasser gelangen, zum anderen aber vor allem auch organische z.B. Viren, Bakterien, Flagellaten (Geißeltierchen) oder Protisten (Algen, Schleimpilze, einzellige Protozoen) eingeschleppt werden, die eine Veränderung der Biota auslösen und zu einer Verfälschung der mikrobiologischen Forschungsergebnisse führen könnten.

In fast allen Schichten des Eises über dem See fanden sich Pollen, Pilze und einzellige Algen, Cyanobakterien und Bakterien oder Reste von Schwämmen und Federn. Exotische Mikroben kamen z.T. zu Tage, die man nicht direkt zuordnen konnte. Alle diese Organismen wurden vermutlich mit dem Wind herangetragen und vor Jahrtausenden im Eis eingeschlossen. Sie wurden umso seltener, je tiefer die Bohrung vorgedrungen war. Man fand aber selbst in dem 240.000 Jahre alten Eis noch Sporen, die sich nach dem Auftauen vermehrten. Das älteste Eis, das sich aus Niederschlägen gebildet hat, ist

420.000 Jahre alt. Über 200 m an der Basis des Eisschildes bestehen aus Seewasser (von 3.539 m bis zur Eis/Wasser-Grenze bei ca. 3.760 m), das an der Eisunterseite angefroren ist. Auch hier konnten noch lebensfähige Mikroorganismen, z.B. Bakterien, isoliert werden. Es gibt bereits Stimmen von Wissenschaftlern, die eine Freisetzung und Verbreitung möglicher im Eis oder Seesediment lebender pathogener Viren als Bedrohung für die Menschheit darstellen.

Gesteinspartikel, die im Eis eingeschlossen sind, haben Alter bis zu 1,5 Mrd. Jahren. Sie entstammen dem Basement, also dem geologischen Grundgebirge und sind während der Erosionsprozesse im Eis eingeschlossen worden. Es werden allerdings auch Hinweise auf Gips, Steinsalz, Magnesium- und Kalziumsulfat gefunden, die für ein Evaporitvorkommen talaufwärts des Sees sprechen, das vor der Vereisung an der Oberfläche lag. Und man fand Sedimentschlieren im Eis, das an der Basis angefroren ist und das vom Seeboden stammen könnte. In diesen Sedimenten wurden thermophile Bakterien angetroffen, Bakterien, die Temperaturen von 50–60 °C bevorzugen. Könnte dies ein Hinweis auf heiße Quellen am Seeboden sein?

Der Ionengehalt des an der Unterseite des Eispanzers neu gebildeten, angewachsenen Eises ist 5–50 mal geringer als in normalem Gletschereis. Das bedeutet, dass das Seewasser eine Salinität von 0,1 ‰ aufweist. Modellrechnungen über die Bildung und Stabilität von Gashydraten lassen darauf schließen, dass das unter Druck stehende Seewasser mit Stickstoff und Sauerstoff übersättigt ist. Überdruck und hohe Gehalte dieser Gase könnten sich nachteilig auf das Vorkommen von Organismen im See auswirken. Dennoch werden im Seeeis, das an der Basis des Inlandeispansers angefroren ist, Einzeller gefunden.

Ist die Tatsache, dass subglaziale Seen existieren, bereits interessant, so ergeben sich aus diesem Umstand natürlich zahlreiche neue Forschungsansätze: Wie alt ist das Seewasser? Lake Vostok ist nach neuen Vermessungen in zwei Becken gegliedert. Wird man in beiden

Becken vielleicht sogar auf eine unterschiedliche Wasserchemie treffen? Immerhin schätzt man, dass das Wasser 55.000 bis 110.000 Jahre benötigt, um sich in den beiden Becken komplett auszutauschen, wird doch die Zirkulation nur durch schwache Dichteunterschiede im Wasser angetrieben, die durch Gefrier- bzw. Schmelzprozesse an der Eisunterkante ausgelöst werden, d.h. durch eine thermohaline Zirkulation.

Neben der Frage, wie alt das Seewasser ist, wird von Geologen die Frage gestellt, wie alt das Seebecken ist, wann es angelegt wurde und welche geologischen Prozesse zu seiner Bildung geführt haben. Nach der vorherrschenden Meinung der Glazialgeologen ist zwar eine permanente Vereisung der Antarktis ab ca. 35 Mio. Jahren anzusetzen. Aber auch danach haben wohl noch signifikante Schwankungen der Eisbedeckung stattgefunden. Aus den Seesedimenten von Lake Vostok könnte man sicherlich auch zu diesem Fragenkomplex weitere Antworten bekommen – und ganz generell zu der evolutionären Geschichte in einem subglazialen Milieu. Last but not least und eine der zentralen Fragen überhaupt: Wird man Lebensformen antreffen, die seit vielen hunderttausend Jahren vom Sonnenlicht und der Atmosphäre abgeschlossen waren und für die kein Austausch mit dem Rest der Biosphäre möglich war? Man vermutet, dass Lake Vostok seit mindestens einer Million Jahre durch den Eispanzer von der Umwelt abgeschlossen ist. Existiert hier also ein Refugium für noch unbekannte Organismen? Wie groß ist die Diversität der Lebensformen, wie hoch sind ihre Wachstums- und Metabolismusraten, wie funktioniert also ihr Stoffwechsel?

Ist bereits die Erforschung der Ökosystem-Entwicklung in einem derartig isolierten Umfeld von höchstem wissenschaftlichen Interesse, so hat tatsächlich Lake Vostok und seine kontaminationsfreie Erforschung zusätzlich an Bedeutung für die extraterrestrische Biologie gewonnen, speziell für die Erforschung des eisbedeckten Jupitermondes Europa, unter dessen Eispanzer sich wahrscheinlich ein Ozean erstreckt. Wenn Organismen sich unter dem bis

über 4.000 m dicken Eispanzer unter hohem Druck, in Dunkelheit und einem extrem nährstoffarmen Wasser, d.h. unter den auf unserem Planeten krassesten, unwirtlichsten Lebensbedingungen, die nirgendwo sonst auf unserem Planeten studiert werden können, über viele hunderttausend Jahre erhalten oder weiter entwickeln konnten, dann besteht auch eine gewisse Chance, im Eis vom Mars oder unter dem Eis auf Europa Lebensformen zu entdecken. So die ersten Überlegungen. Inzwischen kam es zu einer Vielzahl weiterer Entdeckungen. Man kann davon ausgehen, dass zu den bis 2008 entdeckten über 160 Seen noch weitere hinzu kommen werden. Viele Seen sind nur wenige Quadratkilometer groß. Es wurden aber bereits einige weitere große Seen lokalisiert, auch wenn sie nicht die Größe von Lake Vostok erreichen. Lake Concordia ist mit mindestens 40×20 km relativ klein, zeigt aber durchaus Ähnlichkeiten mit Lake Vostok. Inzwischen werden die Modelle etwas revidiert und es gibt durchaus auch die Möglichkeit, dass die Seen dynamische Systeme darstellen mit Abfluss des Seewassers zum Meer und Neubildung von Schmelzwasser. Es gibt sogar erste Vermutungen, dass einige Seen durch ein Flussnetz miteinander verbunden sein könnten.

Rohstoffe vom 7. Kontinent?

Eine der frühen Fragen bei der Erforschung unbekannter Regionen gilt den möglichen Rohstoffen. In der Antarktis war es sogar im 19. Jahrhundert zunächst der Wal- und Robbenfang, der die Entdeckung der Landmasse im Süden förderte. Im 20. Jahrhundert glaubte man, mit dem Krill eine „Eiweißreserve der Menschheit“ erschließen zu können. Auch die Erwartungen bei den mineralischen Rohstoffen waren zunächst hoch. Folgende Aspekte führten wohl zu dieser Einschätzung:

- Der antarktische Kontinent ist bisher „unverritz“, d.h. noch keine einzige Lagerstätte ist abgebaut worden.
- Vergleiche der Größe der Antarktis mit der Lagerstätdichte und Größe anderer Kontinente lassen rechnerisch eine Zahl von über



◀ **Abb. 4: Karte der Mineralvorkommen Antarktikas. Es ist zu betonen, dass es sich nicht um Lagerstätten oder gar bauwürdige Lagerstätten handelt. Lediglich Kohle und Eisenerz sind bisher in Lagerstättengröße bekannt, die als Massenrohstoffe nicht bauwürdig sind.**

900 Lagerstätten erwarten. Dem muss entgegen gehalten werden, dass weniger als 2 % der Antarktis schnee- und eisfrei sind, dass die mittlere Eismächtigkeit bei rd. 2.160 m liegt und die bisher gemessene maximale Mächtigkeit 4.776 m beträgt. Es ist offensichtlich, dass durch diesen mächtigen Eispanzer hindurch keine Lagerstätten aufgesucht oder gar abgebaut werden können und damit die Zahl der rein rechnerisch zu erwartenden Lagerstätten drastisch reduziert werden muss.

- Die zentrale Lage Antarktikas während seiner Zugehörigkeit zum Gondwana-Superkontinent zu klären, seine Beziehung zu den benachbarten heutigen Südkontinenten zu ermitteln war eines der frühen Ziele der Geoforschung, konnte man doch dann Lagerstättenbezirke der Südkontinente u.U. auf den antarktischen Kontinent verfolgen.

Aber ist die Antarktis überhaupt das *Dorado*, oder die „Schatzkammer der Menschheit“ als die sie immer wieder apostrophiert wurde? Bekannt sind Vorkommen von Eisenerz und Kohle. Es handelt sich aber nicht um „bauwürdige“ Lagerstätten, denn diese Massenrohstoffe sind für einen Abbau völlig uninteressant. Weiterhin gibt es auf der Antarktischen Halbinsel Mineralisationen von Molybdän, Gold und Silber, die zwar wirtschaftlich nicht interessant, dafür aber von wissenschaftlichem Interesse sind, denn die antarktische Halbinsel ist quasi eine Fortsetzung der südamerikanischen Anden, wo diese Metalle in z.T. großen Lagerstätten abgebaut werden. Das Dufek-Massiv in den Pensacola Mountains ist eine „geschichtete Intrusion“, ähnlich dem Bushveld-Massiv Südafrikas, kann also als „höffig“ für Nickel, Kupfer, Platin und andere Rohstoffe betrachtet werden, die typischerweise an diese Intrusionskörper gebunden sind (Abb. 4). Da die Basis dieser Intrusion aber nicht aufgeschlossen ist – und

vor allem hier hätten sich die ökonomisch interessanten Minerale angereichert – kann über das Rohstoffpotenzial dieses Vorkommens derzeit noch nichts ausgesagt werden (Roland 2006, 2009).

Mit rd. 11,9 Mio km² ist die Antarktis zwar nur der fünftgrößte Kontinent, aber immerhin noch größer als Europa oder Australien. Sie weist eine Vielzahl von Superlativen auf, die aber allesamt eine wirtschaftliche Rohstoffgewinnung erschweren. Die Antarktis ist der kälteste, stürmischste, trockenste, lebensfeindlichste, sowie der höchste Kontinent, der aber zugleich den tiefsten Schelf aufweist. Sie ist der abgelegenste und zugleich unzugänglichste und der am wenigsten geologisch bekannte Kontinent, der zudem den besten internationalen Umweltschutz aufweist. Es existieren territoriale Besitzansprüche der so genannten Anspruchsstaaten. Diese Ansprüche werden aber von den Nichtanspruchsstaaten, zu denen neben Deutschland u.a. auch die USA und Russland gehören, negiert. Nach dem Antarktisvertrag von 1958 hat keine Seite ihre Rechtsposition aufgegeben. Dennoch ist gerade der Antarktisvertrag ein exzellentes Beispiel für eine gute internationale Kooperation. Laut Antarktisvertrag ist der Kontinent der friedlichen Nutzung und der Wissenschaft vorbehalten. Nach dem Umweltschutzprotokoll zum Antarktisvertrag von 1991 gilt ein Bergbauverbot (Art. 7), das besagt, dass jegliche Aktivitäten mit Bezug zu mineralischen Rohstoffen, die keine wissenschaftliche Forschung darstellen, verboten sind. Der Vertrag hat eine Laufzeit von 50 Jahren (nach Inkrafttreten 1998) und kann erst danach mit 3/4-Mehrheit neu verhandelt werden.

Man muss kein Prophet sein, um einen Rohstoffabbau in der Zukunft in der Antarktis zu prognostizieren. Der Rohstoffbedarf einer drastisch steigenden Weltbevölkerung wird dies erforderlich machen. Immerhin stieg sie von 1950–2000

von 2,5 auf 6,1 Mrd. 2050 soll sie bei 9,15 Mrd. liegen. Das heißt, dass sich innerhalb von 100 Jahren die Zahl mehr als verdreifacht hat. Der Rohstoffbedarf wird wachsen und damit wird auch die Antarktis unweigerlich wieder ins Visier rohstoffhungriger Nationen rücken. Aber derzeit ist es noch kein Thema, das uns auf den Nägeln brennt. Noch sind die zuvor behandelten Themen weitaus wichtiger.

Literatur

Farman, J. C., Gardiner, B. G. & Shanklin, J. D. (1985): Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClO_x/NO_x interaction. - *Nature*, **315**, 207–210.

Lüthi, D., Le Floch, M., Bereiter, B., Blunier, T., Barnola, J.-M., Siegenthaler, U., Raynaud, D., Jouzel, J., Fischer, H., Kawamura, K. & Stocker, T.F. (2008): High-resolution carbon dioxide

concentration record 650,000– 800,000 years before present. - *Nature* **453**, 379–382.

Roland, N.W. (2006). Bodenschätze und wirtschaftliche Bedeutung der Polarregionen. - In: Lozán, J. L., Grassl, H., Hubberten, H.-W., Hupfer, P., Karbe, L. & Piepenburg, D. (Hrsg.): Warnsignale aus den Polarregionen, 54–61, Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg.

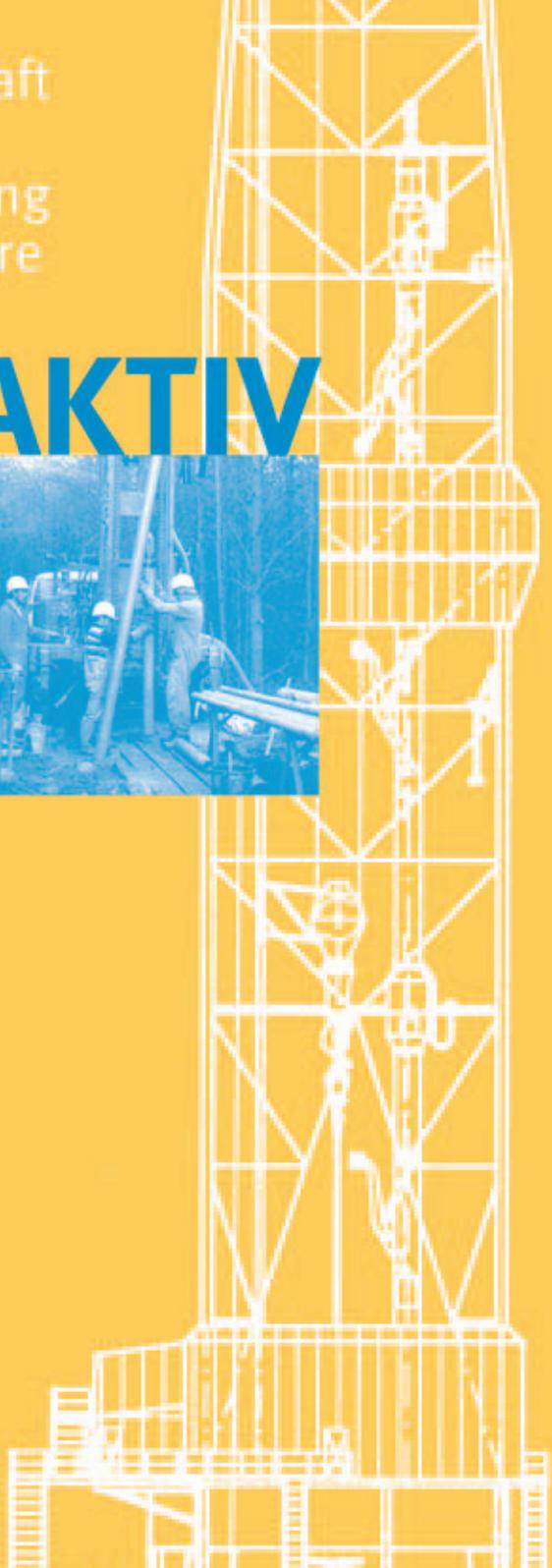
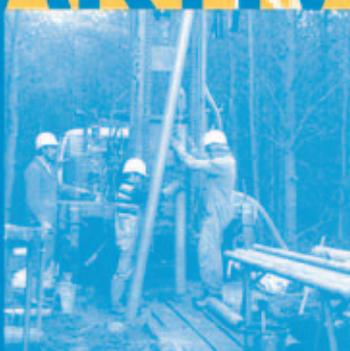
Roland, N. W. (2009): Antarktis – Forschung im ewigen Eis. - 334 S., Heidelberg (Spektrum Akademischer Verlag) .

Schwarzbach, M. (1993): Das Klima der Vorzeit – Eine Einführung in die Paläoklimatologie. - 5. Aufl., 380 S., Stuttgart (Enke).

* Dr. Norbert W. Roland, Heideweg 5
30938 Burgwedel
nw.roland@arcor.de

Wirtschaft
Beruf
Forschung
und Lehre

GEOAKTIV



Energieverbrauch 2009 weiter gesunken

h/jw. Der Verbrauch an Primärenergieträgern betrug in Deutschland im Jahre 2009 nur 13.341 Petajoule (455,2 Mio. t Steinkohleeinheiten SKE). Das waren 6 % weniger als 2008. Damit fiel der Energieverbrauch auf das niedrigste Niveau seit Anfang der 1970er Jahre, wie die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) in ihrem jetzt erschienenen Jahresbericht 2009 mitteilt. Entscheidender Grund hierfür war die Wirtschaftskrise, die im vergangenen Jahr zu einem Rückgang der wirtschaftlichen Leistung in Deutschland um 5 % geführt hat, dem bisher stärksten Rückgang in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland. Aufgrund der Witterung stieg allerdings der Bedarf an Heizöl im Vergleich zum Vorjahr um etwa 2 %, obwohl er damit immer noch um ca. 6 % unter dem langjährigen Mittel lag.

Der gesamte Mineralölverbrauch verminderte sich 2009 um 5 % (auf 158 Mio. t SKE). Das ist der niedrigste Verbrauch seit der Wiedervereinigung. Wichtigster Rohöllieferant Deutschlands war erneut Russland, das rund 35 % des Bedarfs deckt. Der Anteil des Mineralöls am gesamten Energieverbrauch Deutschlands lag mit 34,7 % leicht höher als im Vorjahr. Der Erdgasverbrauch verringerte sich ebenfalls um 5 % (auf 99,2 Mio.

t SKE). Der Anteil des Erdgases am gesamten Energieverbrauch nahm leicht auf 21,8 % zu.

Der Verbrauch an Steinkohle sank im vergangenen Jahr auf ein Jahrhunderttief und erreichte nur noch 50,3 Mio. t SKE (18 % weniger als 2008). Ausschlaggebend hierfür war die insgesamt rückläufige Stromerzeugung sowie die gesunkene Nachfrage in der Eisen- und Stahlindustrie, deren Bedarf um mehr als 30 % schrumpfte. Steinkohle deckte 2009 rund 11 % des inländischen Energiebedarfs. Der Braunkohlenverbrauch verringerte sich um 3 % auf 51,5 Mio. t SKE. Braunkohle deckt damit ebenfalls 11 % des deutschen Energiebedarfs. An der Stromerzeugung hatte die Braunkohle einen Anteil von knapp 25 %.

Die deutschen Kernkraftwerke erzeugten im Vorjahr rund 9 % weniger Strom und hatten damit einen Anteil von knapp 23 %. Die erneuerbaren Energien steigerten ihren Beitrag zur Energiebilanz um rund 3 % auf 40,3 Mio. t SKE; damit deckten die erneuerbaren Energien rund 8,9 % des Primärenergiebedarfs (+ 0,8 %). Die Verteilung innerhalb der erneuerbaren Energien sieht wie folgt aus: 75 % Biomasse, 11,5 % Windenergie, Wasserkraft 6 %, Photovoltaik, Solarthermie und Erdwärme jeweils etwas weniger als 2 %.

Weltbank ruft Energienotstand aus

h/jw. Die Lage der Energiewirtschaft in Russland und Osteuropa ist dramatischer als bisher angenommen. Die Region kann nur mit einer gewaltigen Kraftanstrengung eine Energiekrise verhindern, die wegen seiner starken Abhängigkeit von Energieimporten aus Russland auch den Westen erfassen könnte, warnt die Weltbank in einer Studie mit dem Titel „Gehen die Lichter aus?“, auf die die Financial Times Deutschland in ihrer Ausgabe vom 6. April 2010 hinweist. Um die maroden Netze, alternde Anlagen und Pipelines zu sanieren und die Energieproduktion aufrechtzuerhalten, müsse die Region bis 2030 insgesamt 1.300 Mrd. \$ investieren. Die Region

verfügt nach Berechnungen des Ölkonzerns BP über 30 % der weltweiten Gas- und rund 10 % der Ölreserven.

Die Erdgas-Lieferunterbrechung Anfang 2009 hat Westeuropa seine Verletzlichkeit vor Augen geführt. Die Abhängigkeit Deutschlands ist besonders groß. Schließlich bezieht die Bundesrepublik 32 % ihres Erdgases und 35 % des Erdöls aus Russland, das damit als Lieferant wichtiger ist als alle Opec-Länder zusammen.

Derzeit täusche die Rezession über drohende Engpässe hinweg, weil die Wirtschaft deutlich weniger Energie benötige, heißt es in der Studie. „Die Energiekrise ist nur aufgeschoben“, so

Weltbank-Direktor Peter Thomson, einer der Autoren. Die Weltbank geht davon aus, dass die Region nach 2011 wieder zu einem jährlichen Wirtschaftswachstum von durchschnittlich 5 % zurückkehrt. Damit würde auch der Energieverbrauch wieder steigen. Notfalls sei Westeuropa in der Lage, seine Energieversorgung bei Lieferproblemen mit seiner Kapitalkraft zu sichern. Dagegen seien die Importländer Ost- und Mitteleuropas in Gefahr, „eingequetscht zu werden, sowohl finanziell als auch beim Zugang zu Energie“. Zusätzlich zur Öl- und Gasproduktion für den Export sei auch die inländische Strom- und Gasversorgung modernisierungsbedürftig. Kosten: weitere 2.000 Mrd. US-\$ bis 2030. Ausländische Investoren zögern jedoch. Die Energiepreise in den früher sozialistischen Ländern sind nach wie vor ein politisches Thema. Sie werden häufig künstlich niedrig gehalten und bieten kaum Investitionsanreize.

Als Menetekel führt die Weltbank den Fall der ukrainischen Stadt Altschewsk an. Bei Temperaturen von minus 30 Grad kollabierte dort am 22. Januar 2006 die Fernwärmeversorgung. Das gesamte Netz erlitt Frostschäden, die 120.000-Einwohner-Stadt heizte für den Rest des Winters notdürftig mit Strom. 4.500 Kinder und Alte wurden evakuiert. „Niedrige Tarife hatten die notwendigen Investitionen in die Unterhaltung verhindert“, resümiert der Weltbank-Report.

Über Erfahrungen mit Russland verfügt in Deutschland vor allem E.ON. Der Konzern ist mit Anteilen an Gasquellen und Investitionen von 5,6 Mrd. € in die Stromerzeugung größter ausländischer Investor in die russische Energiewirtschaft. 2009 erzielte E.ON Russia nach größeren Startproblemen erstmals nach dem Kauf des Stromerzeugers OLGK4 ein positives operatives Ergebnis.

Schwerpunkt des Weltkohlemarkts verlagert sich nach Osten

h/jw. Durch die Wirtschaftsschwäche in den OECD-Ländern und das Wirtschaftswachstum vor allem im asiatischen Raum verlagert sich der Schwerpunkt des Weltenergiehandels immer weiter in Richtung Osten. Das zeigt sich sowohl auf dem Öl- als auch auf dem Kohlemarkt, wie wir einer Veröffentlichung des Energie Informationsdienstes, Hamburg, vom 6. April 2010 entnehmen.

Die größten Kohleimporteure der Welt sind inzwischen die asiatischen Länder Japan mit 185,6 Mio. t, Südkorea mit 99,6 Mio. t und Taiwan mit 66,1 Mio. t; aus dem Netto-Kohlenexporteur China ist im vergangenen Jahr ein Netto-Kohlenimportland geworden. Mehr als 40 % des Weltkohlebedarfs stammen aus China. Im pazifischen Raum liegen auch die größten Kohlenexporteure. Australien hat mit der Ausfuhr von 271 Mio. t seinen Anteil am Weltkohlenexport auf 32 % gesteigert und liegt deutlich vor Indonesien und Russland, die im vergangenen Jahr 215 Mio. t bzw. 92 Mio. t Kohle ausführten. Ein Beispiel für den Einfluss Chinas auf den

Weltkohlemarkt zeigt sich darin, dass China seine Kohlenausfuhren im letzten Jahr um mehr als 23 Mio. t verringerte und gleichzeitig seine Kohleneinfuhren um mehr als 76 Mio. t steigerte. Ohne diesen Anstieg der Nachfrage um rund 100 Mio. t wäre der Kesselkohlepreis wahrscheinlich tief gefallen. In der westlichen Hemisphäre sank die Nachfrage nach Kesselkohle weiter.

In Europa verminderte sich das Kohleaufkommen aus heimischer Stein- und Braunkohlenförderung und Steinkohlenimporten um nahezu 109 Mio. auf rund 725 Mio. t. Die Gewinnung von Braunkohle, bei der Deutschland mit einem Anteil von 42 % an der Spitze steht, nahm um etwa 4 % auf 406,7 Mio. t ab. Die Steinkohlenproduktion, bei der Polen mit einem Anteil von 57 % dominiert, verringerte sich um 9,5 % auf 135,0 Mio. t.

Noch stärker sanken die Einfuhren von Kessel- und Koks-kohle. Sie verminderten sich 2009 um 15,5 % auf 183,2 Mio. t, von denen rund ein Fünftel auf Deutschland entfiel.

Bergbauaktivitäten in der Lausitz

Die wirtschaftlich strukturschwache Lausitz im brandenburgisch-sächsischen Grenzgebiet zu Polen hofft auf eine neue Belebung durch den Bergbau. Von größtem Interesse sind nach aktuellen Pressemeldungen vor allem die Erkundungsarbeiten in der Kupferlagerstätte Spremberg-Graustein-Schleife. Die KSL – Kupferschiefer Lausitz GmbH, ein deutsches Bergbauunternehmen mit Sitz in Spremberg und hundertprozentige Tochter der panamesischen Minera S.A., führt dort seit 2008 Erkundungsbohrungen auf der bereits zu DDR-Zeiten erkundeten Lagerstätte durch. Der Lagerstättenbereich hat eine WNW-ESE-Erstreckung von ca. 15 km und eine Breite von 3 km. Der Hauptteil der Lagerstätte liegt auf brandenburgischem Gebiet. Das Kupferschieferflöz hat eine Mächtigkeit von durchschnittlich 2,5 m und liegt in einer Teufe von 800 bis 1.300 m. Der Kupferinhalt der Lagerstätte war zu DDR-Zeiten mit ca. 1,5 Mio. t berechnet worden und wird nach den neuesten Erkundungsergebnissen nun mit 2 Mio. t ange-

geben. Außerdem ist mit 10 Mio. t Blei und Zink zu rechnen. Nach Angaben der KSL soll bereits 2011 ein Bergwerk errichtet und 2015 mit dem Erzabbau gestartet werden. Die Lebensdauer des Bergbaus wird auf 40 Jahre, die Zahl der dadurch entstehenden Arbeitsplätze auf 1.500 geschätzt.

Auch im Braunkohlenbergbau der Lausitz ist jüngst ein neuer Impuls erfolgt. Nach einer Stilllegung im Jahre 1999 und umfangreicher technischer Modernisierung ist Anfang April der Tagebau Reichwalde wieder in Abbau gegangen. Der Tagebau war 1980 erschlossen worden und erbrachte zwischen dem Beginn des Abbaus im Jahre 1987 und der Schließung 1999 eine Förderung von 98 Mio. t Kohle. Der neu angefahrne Tagebau soll bis 2045 insgesamt 366 Mio. t Braunkohle fördern. Die Kohle soll über 14 km lange Förderbänder in das Kraftwerk Boxberg transportiert werden. Tagebau und Kraftwerk gehören beide zu Vattenfall Europe.

Werner Pälchen, Halsbrücke

Qualität statt Quantität: DFG ändert Regeln für Literaturangaben in Anträgen und Berichten

kdg. Im Magazin „forschung“ (Heft 1/2010) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wird über einem Paradigmenwechsel in der Wissenschaft bezüglich des gemeinsamen Umgangs mit wissenschaftlichen Publikationen berichtet. Der Präsident der DFG, Matthias Kleiner, bemerkt in seinem einleitenden Kommentar zu der Problematik, dass „bei den wissenschaftlichen Publikationen und deren Bewertung statt der Qualität die Quantität die Oberhand gewonnen hat“. In Einzelfällen ging dies bis zu Betrugsversuchen, wo Publikationen in die Liste der Veröffentlichungen aufgenommen worden sind, die niemals eingereicht geschweige denn publiziert worden sind. Diese Entwicklung hat den Senat der DFG veranlasst, wesentliche Änderungen der Richtlinien für die Abfassung von Förde-

rungsanträgen und Berichten zu beschließen, die die Publikationsverzeichnisse in diesen Schriftstücken betreffen. In der Heftmitte des o.g. Magazins sind die neuen Vorgaben der DFG herausnehmbar abgedruckt – im Folgenden finden Sie einen Auszug aus diesem Text:

Die neuen Regelungen kommen in Anträgen und Berichten an bis zu drei Stellen zum Tragen:

1. bei der Darstellung des Standes der Forschung und der eigenen Vorarbeiten (in Anträgen) bzw. bei Arbeits-/Abschlussberichten.
2. im eigentlichen projektbezogenen Publikationsverzeichnis
3. als Anlage zum Lebenslauf der Antragstellerin/des Antragstellers

zu 1. Die Ausführungen sollen in sich geschlossene Texte darstellen und so auch ohne die Lek-

türe zusätzlicher Dokumente verständlich, schlüssig und beurteilbar sein. Zur eingehenderen Information kann aber auch künftig in einem eigenen Verzeichnis auf zusätzliche Dokumente verwiesen werden. Hierbei gelten folgende Grundsätze:

Es sollen nur Arbeiten aufgeführt werden, deren Resultate und Methoden in den vorangehenden Ausführungen inhaltlich diskutiert werden. Unpublizierte Arbeiten sind beizulegen.

zu 2. Im Publikationsverzeichnis eigener Arbeiten sollen künftig nur noch Arbeiten aufgeführt werden, die bereits publiziert und damit öffent-

lich zugänglich gemacht wurden bzw. deren Veröffentlichung unmittelbar und nachweisbar bevorsteht. Die Zahl der hier angeführten Arbeiten wird strikt begrenzt auf 2 Publikationen pro Jahr der Förderperiode bei einer Antragstellerin/einem Antragsteller und auf 3 Publikationen bei mehreren Antragsteller(innen).

zu 3. Die Zahl der aufzuführenden Arbeiten im Publikationsverzeichnis als Anlage zum (wissenschaftlichen) Lebenslauf wird auf 5 begrenzt.

Merkblätter zur Umsetzung der neuen Regelungen sind unter www.dfg.de/formulare zu finden.

Staatliche Geologische Dienste beschließen Unterstützung des Tages des Geotops

Wie jedes Jahr seit 2002, so gibt es wieder einen bundesweiten Tag des Geotops; er wird am 3. Sonntag im September, heuer am 19. September, begangen. Auf Anregung vieler umfasst das Programm nicht nur Aktionen, die am Tag des Geotops selbst, sondern auch im näheren zeitlichen Umfeld stattfinden.

Die 125. Sitzung des Direktorenkreises (DK) der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands am 24. und 25.2.2010 in Meißen befasste sich unter anderem mit dem Tag des Geotops 2009, der mit 276 Veranstaltungen bundesweit so viele Aktionen wie noch nie aufwies. Der DK beschloss einstimmig, die Aktion „Tag des Geotops“ als jährliche bundesweite Informationsveranstaltung entsprechend dem Rahmenkonzept der verantwortlichen Gesellschaften koordinierend zu unterstützen. Darüber hinaus erfüllt die Veranstalter besonderer Stolz, dass die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Anette Schavan, für 2010 abermals die Schirmherrschaft in Aussicht gestellt hat und damit die besondere Bedeutung der Geowissenschaften für die Gesellschaft unterstreicht.

Über das Internetportal www.tag-des-geotops.de können die jeweilige(n) Veranstaltung(en) nunmehr vom Akteur selbst gemeldet werden. Nach

kurzer Prüfung der eingegebenen Veranstaltungen werden diese durch den jeweils zuständigen Geologischen Dienst frei geschaltet und im Internet sichtbar. Diese Internetseite wird momentan optimiert, um die bundesweite Ankündigung und Recherche der Veranstaltungen zu verbessern.

Zum Tag des Geotops gibt es erneut ein Plakat, auf dem jedes Bundesland eines seiner erlesenen Geotope vorstellt. Es ist sowohl in gedruckter Form (DIN A1) als auch als pdf-Dokument erhältlich. Zusätzlich werden Vorlagen für Faltposter zur Verfügung gestellt, die von jedem Akteur passend zu seiner eigenen Veranstaltung selbst gestaltet werden können. Sowohl das Plakat als auch der Flyer werden demnächst unter www.tag-des-geotops.de bereit gestellt.

Bei Fragen, Anregungen oder Kritik wenden Sie sich bitte an die E-Mail-Adresse: info-geotope@lfu.bayern.de. Wir werden versuchen Ihr Feedback mit aufzunehmen, um den Tag des Geotops noch transparenter und damit noch erfolgreicher zu machen.

*Ulrich Lagally, München
& Rosemarie Loth, Hof/Saale*

G

Gesellschaften
Verbände
Institutionen

EO LOBBY



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

Seminarprogramm 2010

Thema: Sanierungsplanung in der Praxis – worauf muss ich achten?

Termin: 17. September 2010

Ort: Bonn

Thema: Geothermie: ein Betätigungsfeld für Geologen Teil I

Termin: 24. September 2010

Ort: Bonn

Thema: Digitalisierung geologischer Daten mittels AutoCAD

Termin: Offenburg

Ort: Bonn

Thema: Radon – was Geowissenschaftler wissen müssen

Termin: 8. Oktober 2010

Ort: Bonn

Thema: Rückbau kontaminierter Bausubstanz – Teil I

– von der Vorbereitung bis zur Entsorgung

Termin: 29. Oktober 2010

Ort: Bonn

Thema: Geothermie: ein Betätigungsfeld für Geologen Teil II

Termin: 12. November 2010

Ort: Bonn

Thema: Grundlagen der Baugrunduntersuchung

Termin: 19. November 2010

Ort: Bonn

Bitte beachten Sie die detaillierten Seminarankündigungen in den BDG-Mitteilungen sowie im Internet unter www.geoberuf.de. Anmeldungen zu den o.g. Seminaren sind jederzeit in der Geschäftsstelle des Berufsverbandes Deutscher Geowissenschaftler, Bildungsakademie e.V., Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn, möglich. Telefon: 0228/696601, Telefax: 0228/696603, E-Mail: BDG@geoberuf.de
10 % Frühbucherrabatt bei Anmeldung 2 Monate vor Anmeldeschluss.

Stand: 1.6.2010

Seminarankündigungen der BDG-Bildungsakademie

Sanierungsplanung in der Praxis – worauf muss ich achten?

17. September 2010 in Bonn

Die Sanierung von Altlasten gehört nach wie vor zu den wichtigen Aufgaben von Geobüros und von geologischen Sachverständigen und stellt nach wie vor große Anforderungen an die berufliche Praxis. Die Auswahl eines geeigneten Sanierungsverfahrens ist nicht nur wegen des Sanierungserfolges, sondern auch wegen der Kostenminimierung ein wichtiger Schritt im gesamten Planungsverfahren. In diesem Seminar erhalten die Teilnehmer die wichtigsten Schritte anhand von Praxisbeispielen erläutert. Die Teilnehmer erhalten einen fundierten Einblick in die Vorgehensweise eines etablierten Ingenieurbüros mit der Zielsetzung, für die jeweilige Problemstellung einen optimalen Lösungsvorschlag anbieten zu können. Dabei wird auch die Gestaltung von Angeboten und Verträgen behandelt.

Der Referent Dipl.-Geol. Gerd M. Wiedenbeck aus Mauer bei Heidelberg ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Sanierungsverfahren.

Teilnehmerbetrag: 248,- ; BDG-Mitglieder: 199,- ; Mitglieder der GMIT-Gesellschaften, des VGöD und des ITVA: 224,- .

Anmeldeschluss ist der 6. August 2010.

Geothermie – ein Betätigungsfeld für Geologen (Teil I)

24. September 2010 in Bonn

Wegen der großen Nachfrage bietet die BDG-Bildungsakademie erneut das Grundlagenseminar zur Geothermie an. Nach einer Einführung steht der Beitrag der Geowissenschaftler in Geobüros und in Behörden zur Erschließung und Nutzung der Erdwärme im Vordergrund. Behandelt werden die Beratung des Kunden, Genehmigungsverfahren, die Beurteilung der spezifischen Entzugsleistung anhand von Bohrergebnissen, die Berechnung von großen Sondenanlagen sowie die Ergebnisdokumentation. Speziell werden die Standortbeurteilung, Berechnungsansätze, die Grundwassernutzung mittels Brunnenanlagen sowie die Erschließungsverfahren behandelt. Die Behandlung aller Punkte, einschließlich der Auswertung und Dokumentation, erfolgt anhand von praktischen Beispielen eines erfahrenen Geowissenschaftler und Ingenieurbüros. Dabei wird besonders großer Wert auf die Diskussion mit den Teilnehmern gelegt.

Referent ist Dipl.-Geol. Stefan Pohl aus Bendorf

Teilnehmerbetrag: 248,- ; BDG-Mitglieder: 199,- ; Mitglieder der GMIT-Gesellschaften, des VGöD und des ITVA: 224,- .

Anmeldeschluss ist der 21. August 2010

Auskunft erteilt die BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn
Tel.: 0228/696601, Fax: 0228/696603
bdg@geoberuf.de

Auf ein Wort

Liebe Mitglieder und Freunde des BDG,

„unser wilder Planet“, „Dampfkessel Erde“ oder „das große Brodeln und Beben“ – so titelten Nachrichtenmagazine und Zeitungen vor kurzem. Ein bislang unscheinbarer isländischer Vulkan namens Eyjafjallajökull zeigte den Bewohnern des globalen Dorfs ihre Grenzen auf. Weltweit saßen Menschen fest, Frachtgut staute sich und sprengte alle Lagerkapazitäten – die wirtschaftlichen Schäden sind noch nicht beziffert. Diese und andere Naturereignisse zeigen, dass die Annahme, wir hätten uns mit technischem Fortschritt die Erde untertan gemacht, Illusion ist. Zwar wächst auf Grund geowissenschaftlicher Forschungen die Kenntnis um diese Phänomene und ihre komplexen Mechanismen, dennoch bleiben Prognosen schwierig bis unmöglich. Schon entstehen neue Studiengänge wie „Sicherheitswissenschaften“, um die – in immer größeren Metropolregionen – wachsende Bevölkerung zu schützen. Nur: brauchen wir diese Fächer wirklich? Wäre es nicht einfacher, die auf der Grundlage jahrzehntelanger Beobachtung und Forschung beruhenden Erkenntnisse der Geowissenschaftler in konkrete Empfehlungen zu übersetzen und zu berücksichtigen? Aber genau hier liegt offensichtlich das Problem: so lange im Abwägungsgeflecht teils widersprechender – und meist wirtschaftlich oder politisch motivierter – Interessen Ratschläge und Warnungen von Fachleuten in den Wind geschlagen werden, werden viele Menschen mit den negativen Folgen dieser (Fehl-) Entscheidungen zu kämpfen haben.

Ähnlich mag es 1977 bei der Entscheidung für Gorleben als Atomendlager zugegangen sein – glaubt man aktuellen Medienberichten. Nach

bislang vertraulichen Informationen soll sich der damalige niedersächsische Ministerpräsident Ernst Albrecht für den abgelegenen Standort an der damals innerdeutschen Grenze gegen den Rat der Fachleute entschieden haben. Die bisher gesichteten Akten sind brisant: demnach sei das Entscheidungsverfahren nie ergebnisoffen gewesen, geologische Kriterien für ein Endlager im Salzstock hätten in allen Studien eine untergeordnete Rolle gespielt und wären nur zu zwölf Prozent in die Gesamtnote für die getroffene Standortwahl eingeflossen. Plötzlich sei der Name in der Auswahl aufgetaucht – ohne volle wissenschaftliche Prüfung. In einer vom TÜV Hannover 1976 vorgelegten Tabelle, in der acht Standorte verglichen wurden, hätte im niedersächsischen Landtag jemand von Hand eine neue Spalte angefügt: für Gorleben. Sollten sich die Vorwürfe bewahrheiten, dokumentiert dies, wie politische Entscheidungsträger mit den fachlich kompetenten Empfehlungen der im Verfahren beteiligten Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe umgingen.

Nach den Ergebnissen des jüngsten BDG-Studienforums, das Mitte April im Geozentrum Nordbayern in Erlangen stattfand, zeichnet sich ab, dass der Bachelor auf gutem Wege ist. Mehr Gestaltungsmöglichkeiten bei den Universitäten und größere Akzeptanz bei den Arbeitgebern zeigen, dass der Abschluss inzwischen auf dem Arbeitsmarkt angekommen ist. Einen kurzen Bericht finden Sie auf den nachfolgenden Seiten. Darüber hinaus wird auf der im Herbst stattfindenden GeoDarmstadt 2010 Gelegenheit sein, im Rahmen des BDG-Themenblocks „Studium – und was dann?“ die Erkenntnisse ausführlich zu diskutieren. Ich freue mich auf Ihr Kommen!

Ihre Ulrike Mattig

Der Muskauer Faltenbogen/Geopark Łuk Mużakowa – Nationaler Geopark Deutschlands und Nationaler Geopark Polens

Nur zwei der deutschen Geoparks umfassen eine geschlossene geologische Struktur. Zum einen ist das der Geopark Ries, ein Meteoritenkrater, und zum anderen der Geopark Muskauer Faltenbogen. Er ist eine elster-eiszeitliche Stauchendmoräne (geologisch exakt ausgedrückt eine Grundbruchmoräne), die morphologisch als hufeisenförmiger Höhenzug in Erscheinung tritt. Die Lausitzer Neiße zerschneidet ihn mit einem für Flachlandverhältnisse schroffen, terrassierten Taleinschnitt von 20–30 m Tiefe. Sein westlicher Teil liegt in Deutschland (Brandenburg und Sachsen), sein östlicher in der Wojewodstwo Lubuskie (Wojewodschaft Lebusener Land) Polens (Abb. 1). „Durch die Lausitzer Neiße getrennt – durch die Lausitzer Neiße verbunden“ könnte deshalb als Motto über dem Geopark stehen.

Nach anfänglichen Bemühungen des Landkreises Spree-Neiße in Brandenburg zur Schaffung eines geologischen Naturparks im Jahre 1994 wurde auf der Grundlage einer brandenburgisch-sächsisch-polnischen Vereinbarung der Aufbau eines staats- und länderübergreifenden Geoparks begonnen. Er ist eines von 24 Projekten der Internationalen Bauausstellung (IBA) „Fürst-Pückler-Land“. Seit Mitte 2005 liegt die länder- und staatsübergreifende Koordinierung des Geoparkprojektes bei der IBA. 2006 verlieh die Akademie der Geowissenschaften zu Hannover der glazialtektonischen Struktur und Landschaftsform des Muskauer Faltenbogens das Prädikat „Nationaler Geotop“.

Im September 2006 wurde der Geopark Muskauer Faltenbogen (deutscher Teil) als 7. Nationaler Deutscher Geopark anerkannt, und im September 2009 wurde sein polnischer Teil als erster Nationaler Geopark Polens zertifiziert. Dies ist von doppelter Bedeutung. Zum einen besitzt der Faltenbogen nunmehr zwei nationale

Nominierungen. Zum anderen wurden damit die elfjährigen kommunalen und ehrenamtlichen Aktivitäten sowie die wissenschaftlichen Aktivitäten durch den Hauptgeologen (im Amte des stellvertretenden Umweltministers in Warschau) gewürdigt (Abb. 2).

Das inhaltliche Profil des Geoparks ist maßgeblich durch die geomorphologische Struktur der Stauchendmoräne geprägt. Der Muskauer Gletscher presste und faltete hier Sande, Tone und Braunkohle aus 250–300 m Tiefe an die Erdoberfläche. Auf dieser Grundlage entwickelte sich zwischen 1840 und 1970 eine Standort gebundene Rohstoff gewinnende und verarbeitende Industrie. Dazu gehören u.a. etwa 80 Braunkohlengruben im Unter- und Übertagebergbau, mehr als 30 Glashütten und eine deutschlandweit bedeutende keramische Industrie. Heute ist der Faltenbogen eine sehr gewässerreiche Altbergbaulandschaft und ein walddreicher Naturraum mit beutender ökologischer Vielfalt. Die Faltenbogenlandschaft bietet beim Wan-



Abb. 1: Der Muskauer Faltenbogen, durch die Neiße geteilt, durch die Neiße verbunden



Abb. 2: Minister Henryk Jacek Jezierski, Hauptgeologe von Polen (Mitte) überreicht je ein Exemplar der Urkunde zur Verleihung des Titels Nationaler Geopark Polens am 21.10.2009 auf der Internationalen Tourismusmesse in Poznań an den Marschall der Wojewodschaft Lebuser Land Marcin Jabłoński (li.) und den Vorsitzenden des Polnischen Geopark-Fördervereins Janusz Beger (2. v. li.)

Foto: A. Szymkowiak

dern, Radfahren oder Skaten auf einem gut ausgebauten Netz asphaltierter Wege einen repräsentativen Überblick über die Formen einer Glaziallandschaft. Dazu gehören der 30 m tiefe Neißedurchbruch mit seinen alten Flussschlingen und treppenartigen Flussterrassen, Geschiebemergelfelder, auf denen die Steine beim Pflügen stets aufs Neue „wachsen“, Niederungen mit Mooren, getrennt durch trockene Hochflächen, Trockentäler, die auf die Neiße zulaufen, Sölle, Findlinge, eine Vielzahl von Quellen und anderes mehr. Die Babina-Quellen in Łeknica suchen in Europa ihres gleichen. Im Bade-

park des Weltkulturerbes Fürst-Pückler-Park in Bad Muskau werden die eisenreichen Mineralquellen noch heute zu Kurzwecken genutzt. Hier befindet sich auch der seit 2004 zum Weltkulturerbe gehörende Fürst-Pückler-Park Bad Muskau. (Mit)initiiert im Rahmen des Geoparkkonzeptes und in der Trägerschaft des Landkreises Spree-Neiße (Brandenburg) gebaut wurde die Neißetalbrücke als verbindendes Element zwischen Brandenburg und Polen im mittleren Teil des Geoparks (Abb. 3). Zum Geopark gehört auch der Braunkohlentagebau Nochten der Vattenfall Europe Mining AG. Ein Informations-



Abb. 3: 2008 wurde die Neißetalbrücke zwischen dem brandenburgischen und dem polnischen Teil des Geoparks eröffnet.

zentrum am Tagebaurand ermöglicht einen eindrucksvollen Blick in die Grube und auf die 600 m lange Förderbrücke F 60. Das Geopark-Informationszentrum im Schullandheim Jerischke, der 36 m hohe Aussichtsturm am Felixsee bei Bohsdorf, der Lausitzer Findlingspark Nochten, die Muskauer Waldeisenbahn (600 mm-Schmalspurbahn) und vieles mehr sind Erlebnispunkte, die den Besucher in einer einzigartigen Natur-, Kultur- und Bergbaufolgelandschaft erwarten. Einen umfassenden Überblick über den Geopark gibt der Exkursionsführer „Muskauer Faltenbogen“ von Almut Kupetz & Manfred Kupetz [Hrsg.], erschienen in der Reihe „Wanderungen in die Erdgeschichte“ Band 24 im Pfeil-Verlag München 2009 zum Preis von 25 € (224 S., 339

Abb., 2 Karten; ISBN 978-3-89937-100-0). Er beinhaltet neben einer populärwissenschaftlichen Geologie des Faltenbogens sieben Exkursionen mit der Beschreibung von geologischen Aufschlüssen und Landschaftsformen, Radwegen, Museen, Landschaftsparks und zwei aktiven Braunkohletagebauen sowie zahlreiche ergänzende Informationen für den Besucher.

Kontakt: Thomas Kockert, Geschäftsstelle Nationaler Geopark Muskauer Faltenbogen, Forster Straße 8, 03159 Döbern
Tel.: 035600-38518; Fax.: 035600-6597
info@muskauer-faltenbogen.de
www.muskauer-faltenbogen.de

*Janusz Beger, Łęknica
& Manfred Kupetz, Cottbus*

In der letzten Ausgabe der Geowissenschaftlichen Mitteilungen (Nr. 39) startete die Reihe zur Vorstellung der deutschen Geoparks mit dem Geopark „Grenzwelten“. Unser Leser Uwe Diekmann macht uns darauf aufmerksam, daß in

dem Beitrag der Standort Olsberg nicht erwähnt worden ist. Hier ist im westlichsten Teil des Geoparks seit 2002 die Roteisenerz-Lagerstätte „Bri-loner Eisenberg“ – über den Philippsstollen – für Besucher zugänglich (www.philippsstollen.de).

Bachelor auf gutem Wege

Bereits zum zweiten Mal trafen sich Studienberater, Studiengangskordinatoren und Studiendekane auf Einladung des BDG zum Erfahrungsaustausch. Gastgeber war am 16. April das Geo-Zentrum Nordbayern der Uni Erlangen-Nürnberg.

Umrahmt wurden die lebhaften Diskussionen durch Vorträge zur Reform der neuen Studiengänge und zur Akzeptanz von Bachelor- und Masterabsolventen auf dem Arbeitsmarkt.

Es hat sich gezeigt, dass das Reformpapier der Kultusminister-Konferenz (KMK) die Lage an den Universitäten vereinfacht hat, indem viele Soll- und Kann-Bestimmungen eingeführt wurden. Durch die neue Regelung, für jedes Modul nur noch eine Prüfung vorzusehen, soll die Prüfungsbelastung stark reduziert werden – dieser Punkt wird von den Studienberatern durchweg als positiv angesehen.

Kritikern der neuen Studiengänge begegnet die Reform damit, dass sie die zukünftige Überprü-

fung der Studierbarkeit des Studiums fordert. Außerdem sind Studiengänge nach der Reform so zu gestalten, dass sie Zeiträume für Aufenthalte an anderen Hochschulen und in der Praxis bieten, und dies ohne Zeitverluste für die Studenten. Auch bei den erforderlichen ECTS-Punkten für die Erreichung des Master Abschlusses haben die Universitäten zukünftig Gestaltungsraum gewonnen. Grundsätzlich gilt für die Akkreditierungsagentur ASIIN „jede Uni sollte selbst bestrebt sein, ein vernünftiges Programm auf die Beine zu stellen“ (André Rieck, ASIIN). Gestaltungsideen der einzelnen Unis, zum Beispiel bei der Integration von Auslandssemestern, steht man daher bei der ASIIN positiv und gespannt gegenüber.

Im Verlauf der Diskussion zeigte sich allerdings ein Knackpunkt: jede Änderung der Studienprogramme muss durch alle Instanzen, das kann in Einzelfällen bis zu eineinhalb Jahren dauern – ein Vorgehen, das Hr. Rieck

von der Akkreditierungsagentur ASIIN nicht sinnvoll ist.

Eine Umfrage des BDG zeigte auf, dass der Bachelor inzwischen „auf dem Arbeitsmarkt angekommen“ ist. So sehen 57 % der Industrie und 82 % der Geologischen Dienste theoretische Einsatzmöglichkeiten für Bachelorabsolventen in ihrem Unternehmen oder Amt. Bei den Geobüros ist die Akzeptanz überraschenderweise nicht so hoch: lediglich 26 % der Geobüros würden zukünftig BScs anstellen.

Für einige kommen die Bachelorabsolventen aber wie gerufen: in etlichen Industrieunternehmen und großen Consulting-Büros laufen eigene Trainee-Programme, um Naturwissenschaftler für spezielle Einsatzgebiete weiter auszubilden. Sowohl von Behördenseite als auch von Geobüros wurde darauf hingewiesen, dass Bachelor-Absolventen aus dem Bereich Geowissenschaften zukünftig sogar FH-Absolventen z.B. aus dem Bereich Umweltsicherung substituieren könnten. Die Chancen der Geowissenschaftler auf dem Arbeitsmarkt würden damit durch die Umstellung auf die neuen Studiengänge steigen. Für die Schaffung neuer Stellen gab es allerdings keine Signale.

Vollkommen klar ist auch die tarifliche Trennung von BSc- und MSc-Absolventen. Der Abstand beträgt im öffentlichen Dienst mehrere Gehaltsstufen (entsprechend der Eingruppierung in den

gehobenen Dienst beziehungsweise höheren Dienst). Im privatwirtschaftlichen Bereich sind ebenfalls deutliche Unterschiede im Einstiegsgehalt sichtbar. Perspektiven eines finanziellen Aufstiegs durch Bewährung in der Praxis sind hier aber eher zu erwarten.

Nachdrücklich forderte Dr. Rietzler von R&H Umwelt aus Nürnberg auch zukünftig eine noch stärkere Orientierung des Universitätsstudiums auf die Praxis hin, mit mehr Übungen im Gelände und Kenntnissen von VOB, VOL und HOAI – denn „damit verdienen wir unser Geld“.

Im Nachgang lobten die Teilnehmer die Veranstaltung, zu der wiederum über die Hälfte aller geowissenschaftlichen Institute Repräsentanten entsandt hatte. Für alle Teilnehmer erstaunlich war die Vielfalt der Lösungen, sei es inhaltlicher Art oder auch im Umgang mit bürokratischen Vorschriften, die derzeit für BSc- und MSc-Studiengänge existiert. Für die praktische Umsetzung der „Reform der Reform“ in Studienplänen und Studienordnungen ergaben sich in den ausführlichen Diskussionen und im Erfahrungsaustausch daher hilfreiche Denkanstöße. Das System „Bologna“ war nie so starr gedacht, wie es einige deutsche Hochschulbürokraten umgesetzt haben. Eine Fortführung des Studienforums wurde ausdrücklich gewünscht „denn“, so Helmut Heinisch von der Universität Halle „Themen haben wir noch viele“.

Tamara Fahry-Seelig, Berlin

Geowissenschaftliche Fortbildung für Lehrer: Das Thema Evolution

An dieser Stelle ist wiederholt über das Bemühen berichtet worden, geowissenschaftliche Inhalte wieder in den Schulunterricht insbesondere in Nordrhein-Westfalen zu implementieren. Es gelingt hier und da erfolgreich, doch sind wir weit davon entfernt, dass dieses Wissen flächendeckend in Schulen vermittelt werden könnte. Dagegen stehen in erster Linie die Lehrpläne, insbesondere diejenigen für den Erdkundeunterricht. Der Erdkundelehrplan Nordrhein-Westfalens z.B. ist ausschließlich wirtschafts- und sozialgeographisch ausgerichtet.

Nun ist unsere Wissenschaft multidisziplinär, so dass sich die Geowissenschaften auch in anderen naturwissenschaftlichen Fächern unterbringen lassen. Aber auch im Physik- oder Chemieunterricht lassen sich nur hier und da geowissenschaftliche Inhalte vermitteln, sofern der Fachlehrer offen dafür ist.

Eine etwas andere Konstellation eröffnet sich in der Biologie. Hier ist im Lehrplan der Oberstufe das Thema „Evolution“ im 1. Halbjahr der Klasse 13 obligatorisch. Liest man die Lehrplandetails, so fällt einem Paläontologen sofort auf, dass an

diesem Lehrplan niemand, der der Paläontologie kundig wäre, beteiligt war. Die Evolution wird vornehmlich vom rezentbiologischen Standpunkt her und genetiklastig angegangen. Der zweifellos zwingend notwendige paläontologische Teil ist außerordentlich schwammig gehalten und bereichsweise fehlerhaft. Da ein Schulbuch per Dekret anthropozentrisch zu sein hat, spielt überdies das Thema „Humanevolution“ eine gewichtige Rolle, ohne dass die Verfasser des Lehrplanes oder auch des Lehrbuchs fundierte Kenntnisse hierüber hätten.

Der Themenkomplex „Evolution“ ist also schuladministrativ außerordentlich vermurkst. Das erkennen natürlich in erster Linie die Lehrer, die vor dem Problem stehen, diesen abiturrelevanten Stoff Schülern vermitteln zu müssen. Etliche wandten und wenden sich daher mit der Bitte um Hilfe an Geowissenschaftler, und so unterstützen wir an manchen Schulen seit Jahren auch den Biologieunterricht.

Ein Resultat dieser Kooperationen war es, dass etliche Biologielehrer eine Fortbildung für Lehrer zum Thema „Evolution“ anregten. Anfang Februar 2010 wurden deshalb in einem ersten Versuch in zwei Veranstaltungen dieser Art etwa 30 Biologielehrer fortgebildet. Die Fortbildungen fanden im nördlichen Ruhrgebiet und im Raum Krefeld statt. Ausgeführt wurden sie in gemeinsamer Anstrengung des Geologischen Dienstes NRW, des Instituts für Geologie, Mineralogie und Geophysik der Ruhr-Universität Bochum sowie des Berufsverbandes Deutscher Geowissenschaftler. Die Fortbildungsveranstaltung währte 6 Stunden und hatte folgende Themen zum Inhalt:

- Fossilisation und Lücken der Überlieferung
- Absolute und relative Datierung

- Entwicklung des Lebens vom Präkambrium bis heute
- Geosphären-Biosphären-Wechselwirkung
- Gradualismus und Punktualismus
- Massensterben in der Erdgeschichte
- Evolution und Kreation
- Humanevolution

Die Resonanz war außerordentlich positiv. Die Teilnehmer schienen sehr zufrieden, was auch daraus zu entnehmen war, dass sie die Veranstaltung ihren Kolleginnen und Kollegen weiter empfahlen. Diese Möglichkeit einer flächendeckenden (zumindest in NRW) Infiltrierung geowissenschaftlicher Themen in den Schulunterricht sollten wir uns nicht entgehen lassen. Um den Bekanntheitsgrad zu steigern, sollte die Fortbildung in maßgeblicher Verantwortung des BDG angeboten und in das Fortbildungsregister des Schulministeriums eingetragen werden. Darüber hinaus sind in NRW Multiplikatoren für Lehrerfortbildungen die sog. „Kompetenzteams“, räumlich den kommunalen Schulbehörden, administrativ den Regierungspräsidenten zugeordnet. Hier sollte ebenfalls eine Eintragung des Fortbildungsangebots erfolgen, da Lehrer sich über Fortbildungsmöglichkeiten in erster Linie hier kundig machen.

Sollte die Resonanz positiv sein, wäre es schön, wenn sich aus den Reihen des BDG Mitstreiter fänden, um die Fortbildungsveranstaltungen durchzuführen. Das Engagement wäre terminlich gut überschaubar, da Fortbildungen von Lehrern infolge deren notorischen Zeitmangels nur in den klausur- und konferenzfreien Zeiten stattfinden könnten, und das wäre jeweils zum Ende eines Schulhalbjahres.

Rüdiger Stritzke, Gelsenkirchen

Der BDG auf der GeoTherm 2010

h/w. Bereits zum 4. Male fanden in Offenburg Messe und Kongress „GeoTherm“ statt, und zum 4. Male präsentierte sich der BDG auf einem Gemeinschaftsstand mit seinem Versicherungspartner HDI-Gerling. Von Anfang an gehört der BDG zu den ideellen Trägern der Messe, da

die Geothermie nach wie vor eine bedeutende Rolle bei den Geowissenschaftlern spielt. Die diesjährige Messe dauerte wie in der Vergangenheit auch zwei Tage (25. und 26. Februar). Trotz Wirtschaftskrise verzeichnete die Messe erneut einen Zuwachs an Kongreßteilnehmern

und Ausstellern, bei denen die Gerätehersteller mittlerweile den bei weitem größten Anteil ausmachten. Aussteller kamen aus sieben verschiedenen Ländern, Kongressteilnehmer sogar aus 18. Allerdings waren diesmal kaum Studenten anwesend. Schade, das Thema hätte ein größeres Interesse des Nachwuchses verdient.

Trotz der bekannten Probleme verzeichnet die Geothermie immer noch Zuwachsraten, obwohl wegen der Probleme die Akzeptanz in der Bevölkerung zurückzugehen scheint. Dies beobachtete zumindest die baden-württembergische Umweltministerin Tanja Gönner, die in ihrer Eröffnungsansprache daher ein Bekenntnis der Politik für die Gewinnung geothermischer Energie abgab.

Über dieses Bekenntnis habe ich mich gefreut, weniger über einen anderen Satz der Ministerin. Angesichts der Probleme zitierte Frau Gönner den Bergmannspruch „Vor der Hacke ist es dunkel“ und zog die Folgerung, dass man lernen müsse, mit dieser Dunkelheit zu leben. Im Gegenzug forderte sie bessere Messtechnik und bessere Sanierungsmöglichkeiten. Die Forderung ist zwar berechtigt, dennoch hätte ich lieber gehört, dass die Ministerin angekündigt hätte, durch intensivere geologische Vorunter-

suchungen die „Dunkelheit vor der Hacke“ so weit es irgend geht aufzuhellen.

In mehreren Vorträgen wurden die Probleme in Staufen und Wiesbaden behandelt. Geologisch scheinen sie gut aufgearbeitet, und man muss in beiden Fällen festhalten, dass der Untergrund selbst in Deutschland bei weitem noch nicht so gut bekannt ist, wie man es annimmt. Insbesondere spezielle Anforderungen – wie z.B. die Geothermie – erfordern spezielle geowissenschaftliche Untersuchungen, so dass die alte Forderung des BDG nach mehr geowissenschaftlichen Untersuchungen durch die Havarien wieder einmal seine Berechtigung erfahren hat. So änderten sich beispielsweise in Staufen wichtige geologische Parameter durch eine bis dahin unbekannte Störung innerhalb weniger Meter. Offenbar kommt man um großmaßstäbige geologische Detailuntersuchungen nicht herum. Ansonsten standen bei den Vorträgen Nutzungskonflikte und rechtliche Fragen im Vordergrund. Der BDG-Stand war wieder gut besucht. Viele Mitglieder stellten sich ein, und viele Informationsgespräche wurden geführt, auch mit Vertretern der Genehmigungsbehörden. Die nächste Messe mit Kongress findet am 24. und 25. Februar 2011 an gleicher Stelle statt.

Klare Vorgaben, genaue Abstimmung, detaillierte Dokumentation

Seminar: Geothermie II – Vorgehensweise bei der Erschließung von Erdwärmesondenanlagen

Bei der Erschließung oberflächennaher Geothermie handelt es sich um ein Feld für die Zukunft, das großes Entwicklungspotenzial hat. Nicht zuletzt aus diesem Grund kann eine Teilnahme an den beiden aufeinander aufbauenden Geothermie-Seminaren der BDG-Bildungsakademie ausdrücklich empfohlen werden.

Am 19. März 2010 wurde zum ersten Mal das Seminar „Geothermie – ein Betätigungsfeld für Geologen, Teil II“ in Bonn durchgeführt. In bewährter Weise präsentierte Dipl.-Geol. Stefan Pohl aus Bendorf seine umfangreichen Erfahrungen auf dem Gebiet der Erschließung von Erdwärmesondenanlagen.

Das Seminar ist nicht als reiner Vortrag gestaltet, sondern die Inhalte werden immer wieder in der Diskussion zwischen den Teilnehmern mit dem Seminarleiter erarbeitet. Das Skript dient dabei als eine Art Nachschlagewerk. In der Regel wird die Diskussion in den Pausen engagiert fortgesetzt.

Der Inhalt des Seminars besteht darin, die Durchführung eines Projektes zum Bau einer Erdwärmesonde beispielhaft als konkrete Maßnahme durchzuspielen. Es werden unter anderem die Punkte Genehmigungsfähigkeit, Wahl der optimalen Erdwärmequelle, Auslegung und Berechnung, Ausschreibung, Betreuung der Erd-

und Bohrarbeiten, Auswertung und Abschlussbericht behandelt. Besonderes Augenmerk legt Pohl dabei auf das Zusammenspiel zwischen geologischem Ingenieurbüro und den beteiligten Gewerken, also z.B. den Fachplanern, den Heizungsbauern, der Bohrfirma und den Behörden. Alle Beteiligten haben ihre besonderen Ansprüche und Eigenheiten, auf die entsprechend mit Einfühlungs-, manchmal auch mit Durchsetzungsvermögen reagiert werden muss. Der Seminarleiter legt Wert darauf, dass den beteiligten Firmen klare Vorgaben gemacht werden und eine genaue Abstimmung erfolgt. Besonders wichtig ist eine detaillierte Dokumentation. Pohl garnierte das Seminar mit vielen Praxisbeispielen, demonstriert die Handhabung an

Schaustücken und nimmt Bezug auf aktuelle Ereignisse. Er weist auf vermeintlich kleine, aber durchaus tückische Details hin und gibt Lösungsvorschläge. Aus einer Lehrveranstaltung wird somit ein unterhaltsamer und gar nicht trockener Tag, der nicht nur etwas für Geologen ist. Es ist wünschenswert, dass Bauingenieure, Architekten, Bauherren und Behördenmitarbeiter ebenfalls an dieser Veranstaltung teilnehmen.

Die nächsten Seminare dieser Art finden statt am 24.09.2010 (Geothermie I) und am 12.11.2010 (Geothermie II). Auskünfte erteilt die BDG-Geschäftsstelle (Tel. 0228/696601, www.geoberuf.de). **Andreas-Günther-Plönes, Eschborn**

Netzwerk der BDG-Mitglieder

Im Zuge der neu aufgelegten BDG-Homepage www.geoberuf.de wurde jetzt auch ein Mitgliedernetzwerk integriert. Es handelt sich um ein fachlich orientiertes Netzwerk, bei dem BDG-Mitglieder die Möglichkeit haben, sich zu präsentieren, nach Projektpartnern oder Gleichgesinnten zu suchen, ihre Daten zu ändern – und auf Wunsch natürlich auch zu löschen.

Die eingetragenen Daten basieren auf unserer Mitgliederverwaltung und der Umfrage, die wir Ende 2008 über den E-Mail-Newsletter vorgenommen haben – bitte prüfen Sie, ob diese noch aktuell sind und/oder fügen Ergänzungen an. Adressänderungen, die Sie in der Datenbank eintragen, werden automatisch an unsere Mitgliederverwaltung übermittelt.

Das Mitgliedernetzwerk ist nur im internen Bereich für BDG-Mitglieder verfügbar, das dafür erforderliche Passwort erhalten Sie von der Bonner Geschäftsstelle. Schicken Sie einfach eine E-Mail an bdg@geoberuf.de mit folgenden Daten: Vor- und Nachname, Geburtsdatum und Stadt – wir senden Ihnen Ihre Zugangsdaten dann so schnell wie möglich zu.

Im internen Bereich finden unsere Mitglieder zukünftig auch weitere berufsständische und verbandsinterne Informationen – aktuell sind das Notizen der letzten Vorstands- und Beiratsitzung sowie die „Geowissenschaftlichen Berufsbilder“. **Tamara Fahry-Seelig, Berlin**

Der Geologe als LWD-Ingenieur

h.j.w. Der BDG sammelt und veröffentlicht Beschreibungen aktueller beruflicher Tätigkeit aus allen Bereichen der geowissenschaftlichen Praxis. Diesmal sendet uns BDG-Mitglied Jörg Lück eine interessante Kurzfassung seiner Tätigkeit aus der Erdöl-Serviceindustrie, die ihn schon auf nahezu alle Kontinente dieser Welt geführt hat.

Der unten abgedruckte Bericht erreichte uns aus Azerbaidschan.

Als Geologe kann man in einer Servicefirma im internationalen Bohrgeschäft unterkommen, da es nicht immer einfach ist, ohne Beziehungen als Absolvent sofort als Operations- oder Team-

geologe in einer Ölfirma anzufangen. Die Möglichkeiten sind dabei recht vielfältig. In diesem Beitrag möchte ich einmal näher auf meine Tätigkeit eingehen und aufzeigen, wie interessant dieser Job sein kann.

Meist ist der Start ins Ölgeschäft, auch bei mir war es so der Fall, der „Mud Logger“ oder Sampler. In einem festgelegten Intervall geht der Mud-Logger ans Schüttelsieb und entnimmt eine Spülprobe, bereitet sie auf, untersucht und beschreibt sie. Diese Beschreibung hilft dem Wellsite-Geologen bei der Erstellung des Mud-Logs, der graphischen Darstellung des Bohrlochs, mit seinen stratigraphischen Grenzen und möglichen Reservoirs und der Korrelation mit anderen Bohrungen.

Als „Data Engineer“ war ich für die Überwachung der an der Oberfläche eingesetzten Sensoren verantwortlich. Dazu gehört die permanente Überwachung der Spülungstanks und des Gasmessgerätes (zur rechtzeitigen Erkennung von Spülungsverlusten oder zur Erkennung von und Warnung vor „Kicks“, d.h. von Spülungs- oder Gaszuflüssen ins Bohrloch).

Meine Aufgaben, die ich seit über 10 Jahren als „M/LWD Engineer“ (Measurement/Logging While Drilling) wahrnehme, sind anders gelagert. Der LWD-Engineer ist verantwortlich für die Sensoren, welche - in den Bohrstrang eingebracht - Aussagen über die durchteuften Formationen geben und lagerstättenrelevante Kennwerte ermitteln. Die Zusammensetzung des „Logging Tools“ kann dabei variieren. Im Folgenden stelle ich die gängigsten Mess- und Logging-Tools kurz vor.

Das „MWD (Measurement While Drilling) Tool“ besteht aus einem druckfesten, nicht-magnetischen Stahlgehäuse, in das zur Messung der Neigung Gravimeter eingebaut sind, welche die Schwerkraft in drei Richtungen (x, y und z) messen. Zur Ermittlung der Richtung oder des Azimuts des Bohrloches dienen drei Magnetometer. Aus den ermittelten Werten errechnet die Computersoftware dann mit Hilfe der vorher eingegebenen Referenzwerte (magnetische Feldstärke, Neigung der Magnetfeldlinien und Deklination (Abweichung von magnetisch Nord))

die Neigung und Richtung des Bohrloches („survey“). Diese Messung hilft dem Richtbohrer den Bohrfeld einzuhalten und gegebenenfalls Korrekturen vorzunehmen. Viele Bohrungen sind abgelenkt, d.h. ändern die Richtung, oder verlaufen horizontal. Das MWD, das zum Standard auf Tiefbohrungen gehört, ist also das Messsystem, welches die Neigung und Richtung des Bohrloches angibt. Eine Vermessung erfolgt in der Regel nach Abbohren eines Zuges, welcher aus zwei bis drei Bohrstangen besteht. Es können aber auch Messungen zu jeder anderen Zeit vorgenommen werden. Die Art und Weise der Messungen ist vielfältig.

Das „LWD (Logging While Drilling) Tool“ ermittelt dagegen Kennwerte der durchteuften Formationen und gibt Aufschluss über die Art der Formation und der darin enthaltenen Kohlenwasserstoffe.

Das „Gamma Tool“ misst die natürliche Gammastrahlung der Gesteine. Dabei sind zwei oder drei Geiger-Müller-Zähler oder andere Messgeräte wie etwa „Scintillation Tubes“ in die Messsonde eingebaut. Diese Geräte messen die Anzahl der „Gammaeinschläge“ („counts“), welche dann von der Software nach Eingabe der richtigen Kalibrierungswerte in API-Werte (API = American Petroleum Institute) umgerechnet werden. So ist es relativ einfach, beispielsweise zwischen Sand- und Tonstein zu unterscheiden oder Steinsalz von Kalisalz zu differenzieren.

Die Bestimmung der Gas/Öl- und Öl/Wasser-Grenze erfolgt mit Hilfe des spezifischen elektrischen Widerstands. Das Messtool „Equivalent Phase Resistivity EWR-P4“ misst den spezifischen Widerstand in vier unterschiedlichen Eindringtiefen oder Phasen. Dabei macht man sich das elektrische Verhalten von Gasen und Flüssigkeiten zunutze: Reines Wasser hat einen sehr hohen spezifischen Widerstand, Formationswasser dagegen einen sehr geringen spezifischen Widerstand, da in ihm in der Regel Salze gelöst sind.

Der spezifische Widerstand von Kohlenwasserstoffen ist signifikant höher als der des Formationswassers. Darüber hinaus ist der spezifische Widerstand von Gas höher als der von

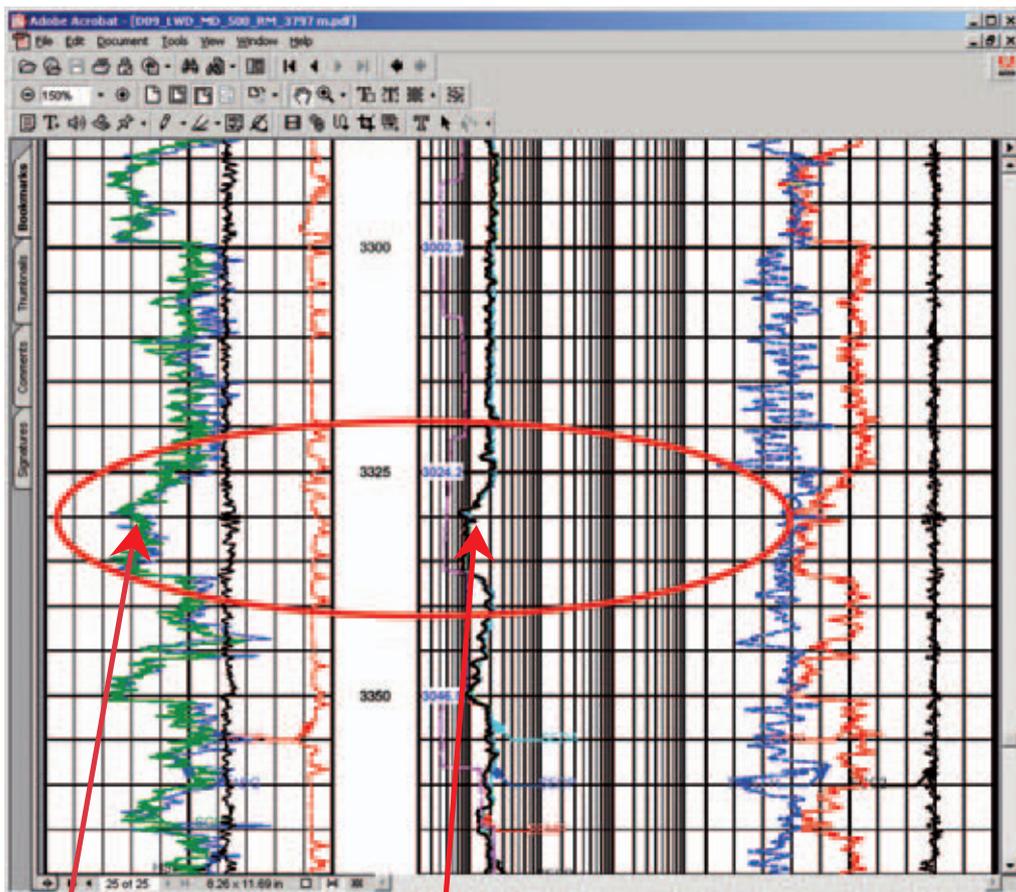


Abb.: 1 (Bohrung D9 ACG-Field Caspian Sea, scale 1:500, Tiefe in m

*Geringe nat. Gammastrahlung = Sandstein, geringer spez. Widerstand = Formationswasser
Skala: Gamma 0–150 api (links), spezifischer Widerstand (Mitte): 0,2–2000 Ω m,
Dichte (rechts, rot): 1,95–2,95 g/cm³, Porosität (rechts, blau): 45–(-15) Porositätseinheiten (pu)*

Öl, so dass man auf einem LWD-Log sehr schön die Grenzen zwischen Gas, Öl und Formationswasser aufgrund des spezifischen Widerstands sehen kann. Die Abb. 1 zeigt, im roten Oval, einen Horizont mit Formationswasser. Geringe Gammastrahlung (ca. 40 API) deutet auf einen Sandstein hin, relativ geringer spezifischer Widerstand (ca. 2 Ω m) ist ein Hinweis auf Formationswasser.

Aufgrund der vier Phasen, also der unterschiedlichen Eindringtiefe ins Gestein, kann man den Einfluss der Bohrspülung auf das Gestein kenntlich machen, oder auch die Anisotropie der Formation (Übergang von unterschiedlichen Formationen bei geneigtem Bohrloch).

In Abb. 2 sieht man ein sog. „Polarization Horn“. Dieses Phänomen wird durch die Änderung des elektrischen Feldes an der Grenze zwischen zwei

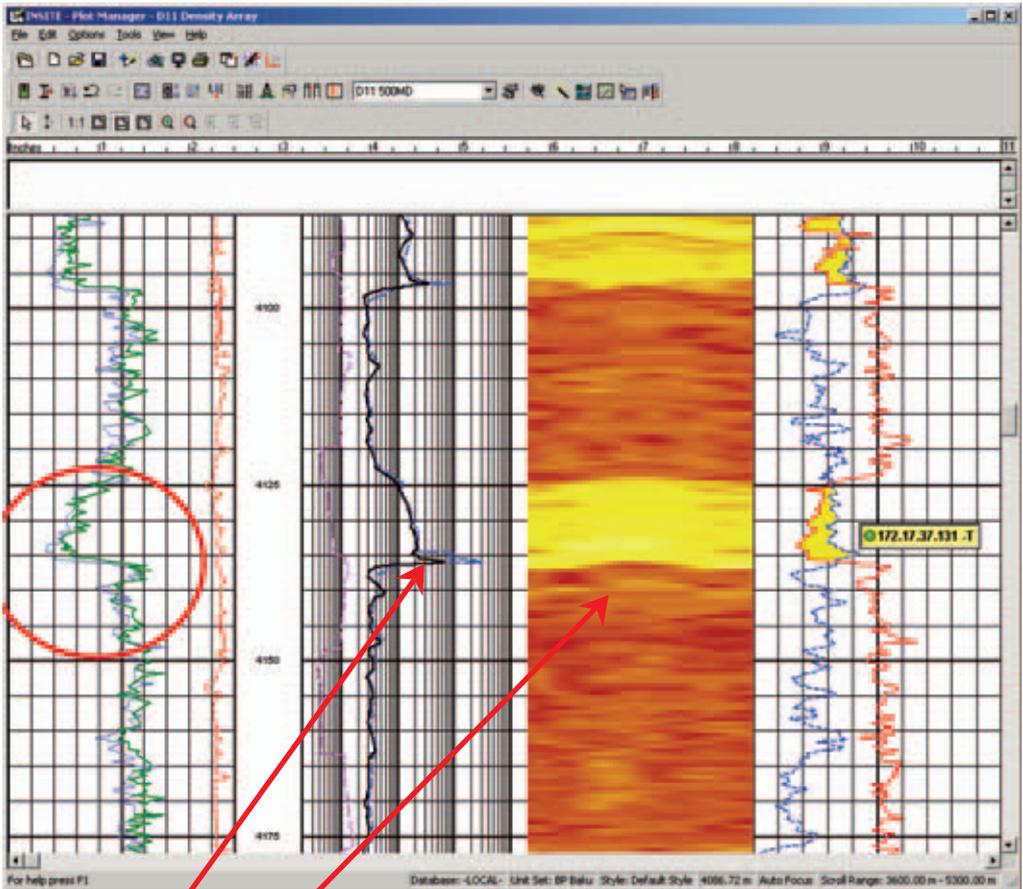


Abb 2.: „Polarisation Horn“: Formationswechsel (im roten Kreis gut zu erkennen, die grüne und blaue Linie ist nat. Gamma) im geneigten Bohrloch (ca. 70°) mit unterschiedlichen spez. Widerständen (schwarze und blaue Linie)

Azimuthal Density (helle Farbe: geringe Dichte, dunkle Farbe: hohe Dichte)
 Skala: Gamma 0–150 api (links), spezifischer Widerstand (Mitte): 0,2–2000 Ω m, Dichte (rechts, rot): 1,95–2,95 g/cm³, Porosität (rechts, blau): 45– (-15) Porositätseinheiten (pu)
 (Bohrung D11 ACG-Field Caspian Sea, scale 1:500, Tiefe in m)

Gesteinsformationen mit unterschiedlichen spezifischen Widerständen verursacht. Die Größe des „Polarization Horns“ hängt von den unterschiedlichen spezifischen Widerständen der beteiligten Horizonte sowie der Bohrlochneigung ab. Je größer die Bohrlochneigung und je unter-

schiedlicher die Formationen, umso größer ist das Horn.

In der dritten Spalte in Abb. 2 ist zusätzlich die Gesteinsdichte als „Azimuthal Density“ dargestellt – quasi die 3D-Darstellung der Bohrlochwand.

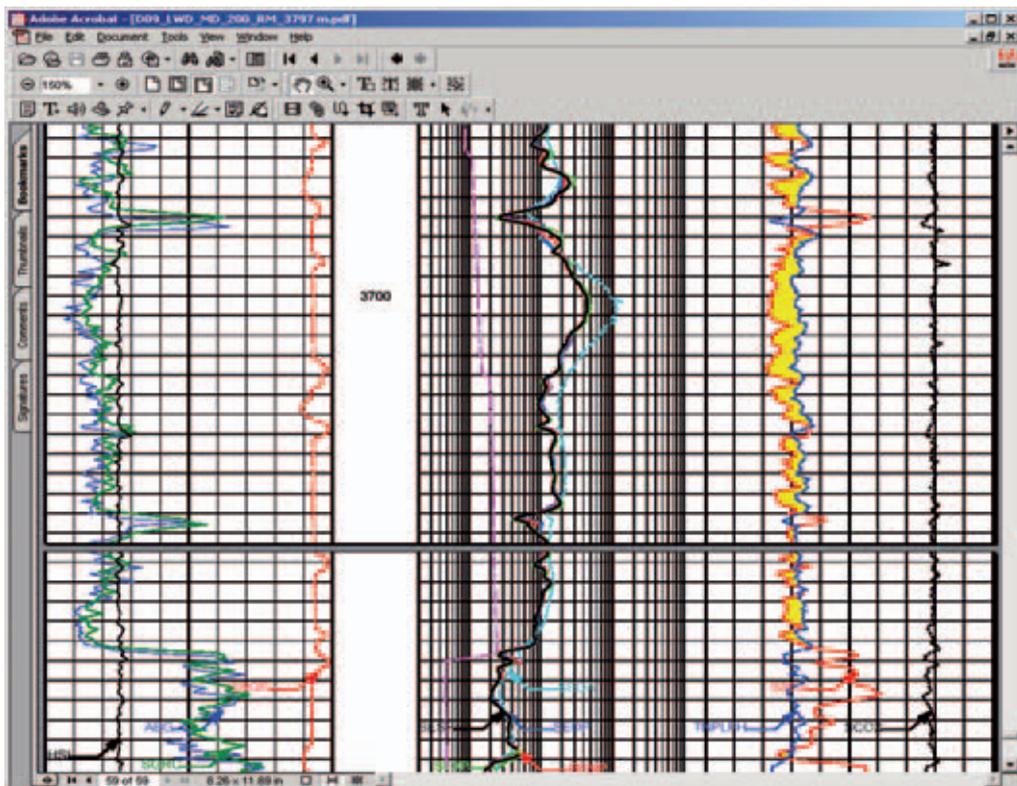


Abb 3.: Erdölspeicher „Pereriv D“: geringe nat. Gammastrahlung (links) im Zusammenspiel mit relativ hohem spez. Widerstand (Mitte) und ein Überkreuzen von Dichte und Porosität (rechts, gelbe Färbung)

Skala: Gamma 0–150 api (links), spezifischer Widerstand (Mitte): 0,2–2000 Ωm , Dichte (rechts, rot): 1,95–2,95 g/cm^3 , Porosität (rechts, blau): 45–(-15) Porositätseinheiten (pu)
(Bohrung D₉ ACG-Field Caspian Sea, scale 1:200, Tiefe in m)

Häufig werden Gamma und spezifischer Widerstand in einem gemeinsamen Tool ins Bohrloch eingebracht. Man darf dabei nicht vergessen, dass sämtliche Kennwerte in Echtzeit mittels „Mud Pulsed Telemetry“ an die Oberfläche gepulst werden. Natürlich verfügen die Sonden auch über Datenspeicher, die nach Beendigung der Bohrung an der Oberfläche gelesen und ausgewertet werden.

Um die Porosität des Speichergesteins zu ermitteln, verwenden wir eine Messsonde, welche

Neutronen in das Gestein emittiert. Dabei werden „Thermal Neutrons“ (Neutronen, welche auf ein geringes Energieniveau gebracht wurden) aus einem Neutronenstrahler bestehend aus ^{241}Am - ^9Be verwendet. Neutronen haben annähernd die gleiche Masse wie Wasserstoffkerne. Kollidieren Neutronen mit Wasserstoffkernen, so werden die Neutronen abgebremst und verlieren an Energie. Wasserstoff ist das Element, welches am effektivsten Neutronen „abbremst“. Je mehr Neutronen abgebremst werden (an

Energie verlieren), umso poröser ist das Gestein. Allerdings sieht man im LWD-Log eine geringe Porosität. Das liegt daran, dass die Porenräume ja nahezu vollständig ausgefüllt sind. Im Zusammenspiel mit der Porositätsmessung muss daher noch ein zweites Tool her, welches die Dichte des Gesteins misst, denn nur im Zusammenspiel dieser beiden Sensoren (natürlich auch mit Gamma und spezifischem Widerstand) kann man eine Aussage über Dichte und Porosität treffen.

Zur Messung der Dichte wird ein Gammastrahler verwendet, in unserem Fall ^{137}Cs . Das „Density Tool“ emittiert Gammastrahlen und macht sich zur Ermittlung der Dichte das sogenannte „Compton Scattering“ zunutze. Dabei handelt es sich, vereinfacht dargestellt, um reflektierte Gammastrahlen, welche gemessen werden. Je mehr „Einschläge“ das Tool misst, umso dichter ist das Gestein. Das Density-Tool misst den Elektronendichte-Index. Die Elektronendichte ist der Wichte („bulk density“) eines Gesteins proportional, so dass von der Elektronendichte auf die Dichte des Gesteins geschlossen werden kann. Misst man eine geringe Dichte zusammen mit „geringer“ Porosität (was ein Überkreuzen der Kurven zur Folge hat), hohem spezifischem Widerstand und geringer natürlicher Gammastrahlung, kann man sicher sein, dass man sich in einem Kohlenwasserstoffreservoir befindet. In Abb. 3 sieht man einen Ölhorizont.

Es gibt außer den oben genannten Sensoren noch eine Vielfalt von weiteren Mess- und Loggingtools. So wird zusätzlich zu Porosität und Dichte in einigen Distrikten das „Sonic Tool“ verwendet. Dabei handelt es sich um eine Sonde, welche die Laufzeit von Schallwellen im Bohrloch misst und dadurch weitere Aufschlüsse auf Zusammensetzung und Art des Reservoirs gibt. So kann das Density-Tool weit mehr als oben beschrieben (u. a. photoelektrischer Effekt, Azimuthal Density; s. Abb. 2) und auch die Porositätsmessung ist ohne das zusätzliche Messen der Bohrlochgeometrie (des Calipers) und andere Korrekturfaktoren wertlos.

Zusätzlich zum „Logging While Drilling“ werden noch „Drilling Optimisation Tools“ in den Tief-

bohrungen eingesetzt. Dabei handelt es sich um Tools, welche u. a. den Spülungsdruck im Bohrgestänge und im Ringraum messen („Pressure While Drilling“) oder die Vibrationen während des Bohrvorgangs aufzeichnen („Drillstring Dynamics Sensor“). „Gamma At Bit“ (GABI) gehört zusammen mit dem „Rotary Steerable System“ und dem Formationstester schon fast zum Standardprogramm. All die gesammelten Messdaten werden, wie bereits oben angemerkt, in Echtzeit an die Oberfläche gepulst und die gespeicherten Daten nach Beendigung der Bohrung gelesen und ausgewertet.

Abschließend kann ich sagen, dass mir während meiner über 10-jährigen Tätigkeit bei Sperry fast nie langweilig wurde. Das liegt zum einen daran, dass man immer ein waches Auge auf seinen Monitor haben muss, und zum anderen, dass eben nicht immer alles glatt geht und viel Zeit in „Troubleshooting“ investiert werden muss und auch die Software manchmal neue und unbekannte „Bugs“ hervorbringt. Dazu kommen dann manchmal noch widrige Witterungsstände wie Hitze und Kälte, tropischer Dauerregen oder Jet-Lag hinzu. Natürlich kann es manchmal etwas lang werden, zumal wenn man tagelang auf sein Equipment warten muss oder Sturm und hohe Wellen das Entladen des „Supply“-Bootes unmöglich machen. Nach manchmal tagelangem Warten muss es dann allerdings sehr schnell gehen, denn Zeit ist Geld im Ölgeschäft.

Jörg Lück, Halliburton-Sperry Drilling-Services



DEUTSCHE GEOPHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT

Seite des Präsidenten

Liebe Leserin, lieber Leser,
die diesjährige Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft hat vom 15.–18. März 2010 an der Ruhr-Universität Bochum stattgefunden. Die räumlichen Gegebenheiten haben sie zu einer „Tagung der kurzen Wege“ werden lassen, bei der Vorträge sowie Poster- und Firmenausstellung eng miteinander verzahnt waren. Ein großes Dankeschön an das Organisationsteam unter Leitung von Wolfgang Friederich und Jörg Renner für diese sehr erfolgreiche und schöne Tagung! Den Organisatoren ist es gelungen, ca. 470 Teilnehmer, darunter viele junge, sowie 17 Firmen und Forschungsverbände für die Tagung zu begeistern.

Die offiziellen Schwerpunkte lagen diesmal bei „Modellierung und Imaging“ sowie auf den Prozessen im „Herdgebiet von Erdbeben“. Die Tagung wurde aber auch geprägt durch das Thema des diesjährigen Wissenschaftsjahrs, „Die Zukunft der Energie“. Sowohl der Eröffnungsvortrag von Olaf Podlaha (Shell) mit dem Titel „Application of Geophysical Technology in Exploration, Development and Production of Hydrocarbon Resources“ als auch der öffentliche Abendvortrag von Johannes Heithoff (RWE) mit dem Titel „Sichere Energieversorgung ohne Geowissenschaften nicht denkbar“ beschäftigten sich mit Fragen der Energieversorgung. Eine der drei Exkursionen führte uns obendrein in das Deutsche Bergbaumuseum.

Schon Tradition ist das während der Tagung abgehaltene DGG-Kolloquium, das diesmal unter dem Thema „Entwicklung geophysikalischer Messgeräte“ stand. Interessenten finden die Kolloquiumsbeiträge in dem Sonderheft II/2010 der DGG-Mitteilungen.

Im Anschluss an die Tagung wurde am 19. März in Kooperation mit der Society of Exploration Geophysicists (SEG) zum ersten Mal ein professioneller gemeinsamer DGG-SEG-Workshop durchgeführt, an dem etwa 80 Interessierte teilnahmen. Auch dieser Workshop beschäftigte sich mit Energiefragen, nämlich mit dem hochaktuellen Thema „Geophysical Aspects of CO₂ Storage – Challenges and Strategies“. Die zentrale Bedeutung der CCS-Technologie für das Land Nordrhein-Westfalen stellte Dr. Jens Baganz, der Staatssekretär im Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie, in seinem Beitrag heraus. Die Zusammenfassungen der auf diesem Workshop gehaltenen eingeladenen Vorträge sind als Sonderband III/2010 der DGG-Mitteilungen erschienen.

Sehr erfreulich ist auch, dass die langjährigen Bemühungen der DGG, im Jahre 2011 mit einer Sonderbriefmarke der Deutschen Post an Emil Wiechert aus Anlass seines 150. Geburtstags zu erinnern, von Erfolg gekrönt sind. Die von der DGG hierzu erstellte Pressemitteilung ist in gekürzter Form in diesem Heft enthalten.

Glückauf! Ihr Ugur Yaramanci

Günter-Bock-Preis für Nina Köhler



Verleihung des Günter-Bock-Preises an Frau Dr. Nina Köhler durch Prof. Dr. Ugur Yaramanci, den Präsidenten der DGG (rechts; links: Dr. Thomas Spies); Foto: Ulrike Hartung, Bochum

Auf der Eröffnungsveranstaltung der 70. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft am 15. März 2010 in Bochum wurde Dr. Nina Köhler (Karlsruhe) mit dem Günter-Bock-Preis ausgezeichnet. Der Preis würdigt ihre hervorragende Publikation „Seismicity patterns and variation of the frequency-magnitude distribution of microcracks in salt“, die sie 2009 mit den Ko-Autoren Dr. Thomas Spies (BGR Hannover) und Prof. Dr. Torsten Dahm (Hamburg) in der Zeitschrift „Geophysical Journal International“ veröffentlicht hat (179: 489–499, 2009).

Der Günter-Bock-Preis wird von der DGG seit 2006 an junge Geophysiker/innen für eine hervorragende wissenschaftliche Publikation auf dem Gebiet der Geophysik verliehen. Die DGG erinnert damit an ihr langjähriges Mitglied und den DGG-Editor des „Geophysical Journal International“ Günter Bock, der auf einer Dienstreise am 6.11.2002 bei einem Flugzeugabsturz in Luxemburg tödlich verunglückt ist. Gestiftet wurde der Günter-Bock-Preis von den Geschwistern des Verstorbenen. Er ist mit 1.000 € dotiert. Bisherige Preisträger waren Dr. Thomas Forbriger (Schiltach/Karlsruhe, 2006), Dr. Christoph Sens-Schönfelder (Leipzig, 2007) und Dr. Michael Becken (Potsdam, 2009). *Birger Lühr, Potsdam*

Beste Vorträge und Poster junger Autoren auf der DGG-Tagung 2010

Im Rahmen der Abschlussveranstaltung der 70. Jahrestagung am 18. März 2010 in Bochum wurden die drei besten Vortrags- und Posterpräsentationen junger Autorinnen und Autoren der diesjährigen DGG-Tagung prämiert. Geehrt wurden: Sascha Brune (Potsdam) für das Poster „Submarine slope failures at the eastern Sunda Arc: Bathymetry analysis and tsunami modeling“, Andreas Samuel Eisermann (Stuttgart) für das Poster „Combined SDEM/SPH method for the simulation of macroscopic soil dynamics in slope failure processes“, Andreas Fichtner (Utrecht) für den Vortrag „Full waveform tomo-

graphy on regional to global scales: Methodologies, applications and future challenges“, Tobias Horstmann (Karlsruhe) für den Vortrag „Verbesserung einer Kreuzkorrelationsanalyse mit ungünstiger Quellverteilung durch Slant Stack und Migrationsanalyse“, Andreas Schmidt (Bochum) für das Poster „Bestimmung von Zeitkorrekturen mittels Wellenformvergleich für OBS-Daten“ sowie Cian R. Wilson (London) für den Vortrag „Numerical simulation of the 1958 Lituya Bay landslide and mega-tsunami“. Die Ehrungen wurden vom Präsidenten der DGG vorgenommen. *Birger Lühr, Potsdam*

Briefmarke zu Ehren des Geophysikers Emil Wiechert

An den Göttinger Pionier in der Erforschung von Erdbebenwellen erinnert die Deutsche Post mit einer Sondermarke. Wiechert gelang es als Erstem, Erdbebenwellen dauerhaft aufzuzeichnen. Bis heute ist der historische Seismograph in seiner Erdbebenwarte funktionsfähig. Auf Vorschlag der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG) wird eine Briefmarke im Jahr 2011 zum 150. Geburtstag des Wissenschaftlers herausgegeben. Dies teilte das Bundesministerium für Finanzen (BMF) mit. „Mit Emil Wiechert wird einer der Begründer der Geophysik geehrt“, sagt Professor Dr. Ugur Yaramanci, Präsident der DGG. „Dies ist eine äußerst erfreuliche Nachricht, nicht nur für Geowissenschaftler im In- und Ausland.“

Emil Wiechert wurde am 26. Dezember 1861 in Tilsit im damaligen Königreich Preußen geboren und studierte in Königsberg Physik. 1897 kam er nach Göttingen, wo er 1898 auf die weltweit erste Professur für Geophysik berufen wurde. In den folgenden Jahren baute er dort eine Erdbebenwarte auf, mit dem ersten funktionsfähigen Seismographen für Langzeitregistrierungen. Die Wiechert-Seismographen setzten für Jahrzehnte die Standards des jungen Wissenschaftszweiges und sind vielerorts noch heute nahezu unverändert im Betrieb.

Mit seinen vielfältigen Arbeiten zur Ausbreitung von seismischen Wellen, zum Erdmagnetismus und zu Phänomenen der Atmosphäre gelang es ihm, die Geophysik als eigenständiges wissenschaftliches Fachgebiet zu etablieren. Seine Pionierarbeiten zur Erkundung des Untergrundes mit künstlich erzeugten Bodenschwingungen legten den Grundstein für jene Verfahren, mit denen seit Jahrzehnten z.B. neue Erdöl- und Erdgaslagerstätten aufgespürt werden.

Im Jahr 1922 war Wiechert Mitbegründer und erster Präsident der heutigen Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, die eine ihrer höchsten Auszeichnungen nach ihm benannt hat. Bis zu seinem Tod 1928 lehrte und forschte Emil Wiechert in Göttingen. Bis heute gilt er als einer der bedeutendsten Pioniere auf dem Gebiet der Erdbebenwellen, die ihre Faszination und ihren Schrecken auch Laien immer wieder sichtbar machen.

Die DGG hatte bereits im Mai 2008 beim BMF einen entsprechenden Vorschlag auf eine Sondermarke eingereicht. Dieser wurde von weiteren Organisationen und Einzelpersonen unterstützt.



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

GeoDarmstadt 2010 – Geowissenschaftliche Großveranstaltung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

In diesem Jahr haben sich die DGG und die Geologische Vereinigung wieder zu einer gemeinsamen Jahrestagung entschlossen. Sie wird ausgerichtet von unseren Kollegen aus Darmstadt und Frankfurt um Prof. Andreas Hoppe. An dieser Tagung beteiligen sich auch fast alle anderen deutschen geowissenschaftlichen Gesellschaften sowie einige Fachsektionen und Arbeitskreise der DGG, die großen geowissenschaftlichen Institutionen wie BGR, GFZ oder LIAG. Wir hatten am Anfang über den Mut der Veranstalter gestaunt, die die Veranstaltung in eines der modernsten Veranstaltungszentren in den deutschen Universitätsstädten, das Darmstadium,

holten. Dies war durchaus risikobehaftet, denn damit waren zur finanziellen Abdeckung Teilnehmerzahlen notwendig, die von den üblichen Jahrestagungen nur selten erreicht wurden. Die bisher vorliegenden Zahlen bestätigen aber, dass es den deutschen Geowissenschaften bei einem attraktiven Programm sehr wohl möglich ist, teilnehmerstarke Großveranstaltungen zu organisieren. 430 Vortrags- und 160 Postermeldungen zeigen die breite Akzeptanz der Tagung. Wir werden bis zu 8 Parallelsitzungen einplanen müssen, deren Spektrum von der Stratigraphie, den Energie- und mineralischen Ressourcen über Biodiversität und Klima, Hydro- und Ingenieurgeologie bis hin zu den Georisiken zu reicht. Wir können also mit Recht



Vorstand und Beirat der DGG vor dem ehemaligen Stammsitz der Familie von Buch anlässlich einer Klausurtagung am 8.5.2010

sagen, dass wir in Darmstadt das Gesamtspektrum der grundlagenorientierten und angewandten deutschen geowissenschaftlichen Forschung geboten bekommen werden. Dazu werden Workshops und Fortbildungsveranstaltungen sowie Fachexkursionen im Rahmenprogramm geboten.

Wir brauchen solche Großveranstaltungen, denn die Geowissenschaften sollten sich den gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit gemeinsam stellen und nach außen ein Signal der Geschlossenheit geben. Dazu brauchen wir auch Ihre Unterstützung! Ich möchte Sie ein-

laden, an diesem wichtigen Ereignis aktiv teilzunehmen, nutzen Sie die Möglichkeit die neuesten Forschungsergebnisse mitzudiskutieren, schauen Sie über den Tellerrand Ihrer Fachdisziplin und erleben Sie das weite Spektrum der Geowissenschaften. Darüber hinaus bietet eine breite Fachaustellung einen Überblick über die Geoindustrie und es wird viel Gelegenheit geben, neue Kontakte zu schließen und alte Bekanntschaften zu erneuern. Die GeoDarmstadt 2010 sollten Sie nicht versäumen.

Ihr
Stefan Wohnlich

Einladung

Die Abschlussstagung des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsverbundes „Dynamik abgesoffener oder gefluteter Salzbergwerke und ihres Deckgebirgsstockwerks“ findet vom 18. bis 20.11.2010 im Salzland Center in Staßfurt (Sachsen-Anhalt) statt. Tagungsgebühren werden nicht erhoben. Exkursionen finden am 20.11.2010 zur

Geologie und zum Salzbergbau am Staßfurt-Egelner Salzsattel statt (Kostenbeitrag). Die Tagung wird unter Mitwirkung der DGG ausgerichtet. Weitere Informationen zum Programm und den Anmeldungen zur Tagung, Exkursionen und Hotelreservierung finden sich u.a. unter [www. DGG.de](http://www.dgg.de) – Veranstaltungen – Tagungen 2010.

Der Geologische Kalender 2011: Kostbares aus der Erde

In unserem Leben spielen edle Steine und Metalle eine herausragende Rolle. Nicht nur in früheren Zeiten war das Gold der Inbegriff von Reichtum und Macht. Kombiniert mit Rubinen, Diamanten und Smaragden schmückte es Herrscherhäupter. Zu Schmuckstücken verarbeitet wecken sie auch heute noch Begehlichkeiten in uns.

Durch ihre Seltenheit, aber auch durch ihre Schönheit stehen edle Steine und Metalle für Reichtum und Macht. Außerdem zeigen sie den jeweiligen technischen Fortschritt in den verschiedenen Epochen der Weltgeschichte an.

Der Geologische Kalender 2011 wird in Zusammenarbeit mit der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft e.V. gestaltet. Er stellt einige Kostbarkeiten aus der Erde sowie ihre geologischen

Bildungsbedingungen und Verwendungsmöglichkeiten vor.

Aktuelle Informationen zu den Inhalten des Geologischen Kalenders 2011 gibt es bei [www. dgg.de](http://www.dgg.de) über GeoShop. Der momentane Preiskampf auf dem Papiermarkt zwingt uns dazu, den Preis des Geologischen Kalenders um einen Euro anzuheben. Dadurch kostet der Geologische Kalender 2011 im Format DIN A3 quer für DGG-Mitglieder einschl. aller Fachsektionen und für BDG- sowie DMG-Mitglieder jetzt 13 plus Versandkosten. Bestellungen, z.B. mit beiliegendem Bestellformular, über die DGG-Geschäftsstelle, Stilleweg 2, 30655 Hannover oder über geokalender@dgg.de.

Um zukünftig keinen Geologischen Kalender zu verpassen, lohnt sich ein Abonnement (bis auf Widerruf).

Monika Huch, Adelheidsdorf

Fachsektion Hydrogeologie

Angewandte Grundwassermodellierung I

Einführung in die Strömungs- und Transportmodellierung, 24.–27.11.2010, Bad Soden-Salmünster

Die numerische Grundwassermodellierung ist heute ein Standardwerkzeug zur Analyse und Prognose von Grundwasserströmungen und Stofftransport. Die Anwendung reicht von der lokalen Sanierung bis hin zur regionalen Grundwasserbewirtschaftung. Deshalb gibt es einen wachsenden Bedarf von Experten in Hydrogeologie oder Bau- und Umweltingenieurwesen mit Kenntnissen in der Grundwassermodellierung. Mit den modernen leicht zu bedienenden Modellierungssystemen hat sich der notwendige Erfahrungshintergrund von der Programmierung und der Programmbedienung hin zu einer adäquaten, problemorientierten Umsetzung der Natur in ein Grundwassermodell verschoben.

Die FH-DGG bietet mit drei aufeinander aufbauenden Kursen einen vertieften Zugang zur Modellierung von Grundwasserströmung sowie zum Stoff- und Wärmetransport an.

Der 4-tägige Einführungskurs bietet einen Zugang zur Strömungs- und Transportmodellierung, der speziell auf die Erstellung des hydrogeologischen Modells, den Aufbau des numerischen Modells und auf Kalibrationsstrategien zugeschnitten ist. Grundlagen werden erklärt, ohne im mathematischen Detail stecken zu bleiben. Übungsbeispiele reichen von typischen Sanierungsanwendungen bis zum regionalen Grundwassermanagement. Diese Übungen am PC bauen Hemmschwellen ab, vertiefen das Verständnis der Haupteinflussfaktoren bei

Strömung und Transport und bieten praktische Erfahrung mit dem Aufbau, der Kalibrierung und der Bewertung von Modellen.

In den für das darauffolgende Jahr vorgesehenen Fortgeschrittenenkursen werden im 2. Kurs die Themenbereiche Modellierung und Eichung komplexer, instationärer Systeme, Doppelporositätsmodelle, Transportmodellierung mit chemischen Reaktionen sowie Transportkalibration behandelt. Der 3. Kurs befaßt sich mit dem Wärmetransport im Untergrund und im Grundwasser. Die Teilnahme am Grundkurs gilt als Qualifikation für den Fortgeschrittenenkurs. Die Teilnehmer erhalten ein Zertifikat.

Angesprochen sind Hydrogeologen, Ingenieure in Wasserwirtschaft und Umweltschutz, Grundbauer, Ingenieurbüros, Behörden für Umweltschutz, Wasserwirtschaft und Geologie, sowie Wasserversorgungsunternehmen. Referent ist Johannes Riegger (Institut für Wasserbau der Universität Stuttgart).

Informationen

Anmeldeschluss ist der 1. November 2010. Die Teilnehmerzahl ist auf 14 Personen begrenzt.

Die Teilnehmergebühr beträgt 1.100,- € (Mitglieder der FH-DGG 950,- €). Diese Teilnehmergebühr beinhaltet die Kursgebühr, die Veranstaltungsunterlagen und die Übernachtungen im Hotel Betz in Bad Soden-Salmünster (23.11.–27.11.2010) einschließlich Vollpension, beginnend mit dem Abendessen am 23.11.2010.

Geothermische Brunnenanlagen, 11.–12.11.2010, Idstein

Die Zahl der jährlich errichteten oberflächennahen geothermischen Brunnenanlagen steigt bundesweit seit 2005 deutlich an. Ursächlich für

diesen Zuwachs ist die potenziell höhere Effizienz geothermischer Brunnenanlagen bei teilweise geringeren Erstellungskosten gegenüber

Erdwärmesondenanlagen. Allerdings wird bei geothermischen Brunnenanlagen – im Gegensatz zu Erdwärmesondenanlagen – Grundwasser gefördert und wieder in den Untergrund verbracht, so dass es hier zu komplexen Reaktionen kommen kann. Typische Teufenbereiche von geothermischen Brunnenanlagen sind meist oberflächennah und liegen je nach hydrogeologischer und geologischer Situation selten tiefer als einige 10er Meter.

Die Planung, Bemessung und Errichtung derartiger geothermischer Brunnenanlagen sind bisher keine regelmäßige Aufgabenstellung für Hydrogeologen, so dass entsprechende Kenntnisse vielfach fehlen. In der angebotenen Fortbildungsveranstaltung werden den Teilnehmern diese Grundlagen vermittelt und zusätzlich die Grundzüge des erforderlichen wasser- und bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens vorgestellt. Anhand praktischer Beispiele können die vorgestellten Inhalte eigenständig eingeübt werden, um mit diesen Berechnungen aufzuzeigen, von welchen hydraulischen und thermischen Beeinflussungen auszugehen ist. Hierfür wird das mit Unterstützung durch das Schweizerische Bundesamt für Energie entwickelte Auslegungstool *Groundwater Energy Designer* (GED) eingesetzt. Im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung sollen den Teilnehmern die Grundlagen von Planung, Genehmigungsverfahren, Errichtung und Betrieb geothermischer Brunnenanlagen vermittelt werden.

Inhalte

Geothermische Brunnenanlagen – Grundlagen und Überblick (Sven Rumohr, HLUg), Bau und Bemessung von Brunnen für geothermische Anlagen (Michael Tholen, Brunnen-Tholen), Hydrochemischer Einfluss geothermischer Brunnenanlagen auf das Grundwasser und mögliche Folgen für die Brunnenanlage (Traugott Scheytt, TU Berlin), Hydraulische und thermische Auswirkungen geothermischer Brunnenanlagen und deren Bedeutung für die Planung – Vorstellung des *Groundwater Energy Designer* (Rainer Schwarz, Colenco Power Engineering Ltd, Baden/Schweiz), Genehmigungsrechtliche Grund-

lagen (Sven Rumohr), Übungen zur Brunnenbemessung (Michael Tholen), Übungen mit dem *Groundwater Energy Designer* (Rainer Schwarz)

Informationen

Die Veranstaltung findet in der Stadthalle Idstein statt. Anmeldeschluss ist der 1.9.2010. Die Teilnehmerzahl ist auf 30 Personen begrenzt. Die Teilnahmegebühr beträgt 360,- € (Mitglieder der FH-DGG 310,- €). Studentische Mitglieder zahlen 195,- € (Mitglieder der FH-DGG 150,- €). Diese Teilnahmegebühr enthält Veranstaltungsunterlagen und Pausenverpflegung.

Fortbildungsveranstaltungen der FH-DGG: Anmeldungen über die Geschäftsstelle der FH-DGG: Frau Dr. R. Kaufmann-Knoke, Telefon: +49 6321-484-784, Telefax: +49 6321-484-783, E-Mail: geschaeftsstelle@fh-dgg.de



Seite des Vorsitzenden

Liebe Mitglieder der DMG,

Ich möchte Sie auf eine wichtige Grundsatzentscheidung des Senats der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hinweisen. Zum 1. Juli 2010 werden die neuen Richtlinien der DFG für die Abfassung von Förderanträgen, Antragskizzen und Abschlussberichten in Kraft treten (siehe *forschung 1/2010* und Kurzbericht in diesem Heft). Die DFG macht präzise Vorgaben bezüglich der erlaubten Anzahl von zitierten Publikationen in Anträgen und Berichten. So dürfen in die wissenschaftlichen Lebensläufe nur die nach eigener Einschätzung fünf aussagekräftigsten Publikationen aufgenommen werden. Darüber hinaus sollen pro Förderjahr eines Projekts maximal zwei Publikationen im Antrags- oder Berichtstext erlaubt sein. Bei mehreren Antragstellern sind es gerade mal drei Publikationen, die pro Förderjahr zitiert werden dürfen. Publikationen, die weder abgedruckt noch nachweisbar zum Druck angenommen sind, dürfen nicht in der Literaturliste auftauchen. Insgesamt soll mehr Gewicht auf die Inhalte der Anträge und Berichte gelegt werden. Wer sich nicht an diese neuen Richtlinien hält, muss damit rechnen, dass sein Antrag oder Bericht mit der Bitte um Überarbeitung zurückgesandt wird.

Mit diesen neuen Regeln möchte die DFG der seit Jahren zunehmenden Publikationsflut entgegenwirken. Unter dem neuen Motto „Qualität statt Quantität“ sollen die Inhalte wissenschaftlicher Publikationen stärker in den Vordergrund gerückt werden. Dahinter steckt auch die Absicht, das scheinbarweise Publizieren von „LPUs“ (**L**east **P**ublishable **U**nit) nach der

Salami-Taktik einzudämmen. In der Tat stellt man sich die Frage, wer denn die vielen Publikationen überhaupt noch lesen kann und wie man dabei den Überblick behalten soll.

Die DFG hat bereits 1998 in ihren Empfehlungen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis alle Wissenschaftler und wissenschaftlichen Institutionen aufgefordert, „*Originalität und Qualität stets Vorrang vor Quantität*“ zu geben. Die neuen DFG-Richtlinien gehen aber jetzt deutlich über diese früheren Empfehlungen hinaus, da sie verbindlichen Charakter haben. Die DFG-Initiative fordert uns alle auf, darüber nachzudenken, wie die Qualität wissenschaftlicher Arbeiten verbessert werden kann und welche Qualitätsstandards dabei zu Grunde gelegt werden sollten. Gleichzeitig wirkt sie dem Druck insbesondere auf Nachwuchswissenschaftler entgegen, nach der Devise „*publish or perish*“ (publizieren oder untergehen) nur auf möglichst viele Publikationen zu achten. Ich begrüße diesen mutigen Schritt der DFG ausdrücklich und kann nur dazu ermuntern, den Diskussionsprozess an den Universitäten fortzuführen. Die Universitäten werden sich z.B. in Zukunft die Frage stellen müssen, welches Gewicht quantitative Faktoren wie die Anzahl von Publikationen oder der Hirsch-Index bei Stellenvergaben haben sollen. Die DFG hat erste wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der Publikationskultur beschlossen, die nur im Sinne der Wissenschaften sein können.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr
Falko Langenhorst

AMITU- und PCKM-Workshop 2010

Zum diesjährigen Treffen der beiden DMG-Sektionen „Angewandte Mineralogie in Technik und Umwelt“ (AMITU) und „Physik, Chemie und Kristallographie der Minerale“ (PCKM) fanden sich vom 24. bis 26. Februar 27 Wissenschaftler aus Deutschland und Österreich auf der Ebernburg in Bad Münster am Stein ein. Die Tagung diente vorrangig den Nachwuchswissenschaftlern zur Präsentation und Diskussion ihrer Forschungsergebnisse. Hierbei hat es sich auch dieses Jahr wieder bewährt, dass die Veranstaltung von 2 Sektionen gemeinsam durchgeführt wurde, da die Themen somit von einer größeren Fachgemeinschaft diskutiert werden konnten.

Die Themen der 16 Vorträge erstreckten sich dabei über die Anwendung der neuesten Forschungsergebnisse in der Praxis sowie in der Wissenschaft:

- Neutrons in geoscience
- Orientational effects of artificial ion tracks in apatite. A high-pressure study.
- Hochdruckverhalten von Realgar
- Untersuchungen von Spannungen in Molybdän-Dünnschichten für photovoltaische Anwendungen
- Sulfosalze und ihre Anwendung in der Energiewandlung
- Thermodynamic data for magnesium sulfate hydrate

- Industriell verwendete Calciumphosphate – physikalische, chemische und mineralogische Charakterisierung
- Strukturelle Untersuchungen im System K_2O - CaO - SiO_2
- Hydratation von Sorel-Zement
- Tobermoritbildung in Porenbeton: kinetische Untersuchungen mittels In-Situ-Neutronenbeugung
- Hochreaktive Zementphasen – Herstellung
- In-situ Untersuchungen an zementgebundenen Baustoffen mittels röntgenographischer Verfahren
- Polymorphie von Arzneistoffen – Mineralogy meets pharmacy
- Charakterisierung der oberflächennahen Phasenumwandlung bei ZrO_2 mittels γ -XRD: Neue Einblicke durch unterschiedliche Röntgenoptiken
- Mikrobielle versus chemische Korrosion von Siliziumnitrid-Keramiken
- 3D-röntgentomographische Studien an Funktionswerkstoffen

Auch 2011 wird der Workshop sicherlich wieder gemeinsam stattfinden, dann aber möglicherweise eher im nordöstlichen Teil Deutschlands. Die erste Ankündigung hierfür finden Sie im nächsten GMIT. **Dirk Müller, Berlin**

Die Teilnehmer des gemeinsamen Workshops von AMITU und PCKM auf der Ebernburg.



Sonderausstellung der mineralogischen Sammlung in Jena

Die Sonderausstellung der mineralogischen Sammlung in Jena steht unter dem Titel „kein Scherz – alles Erz“, oder: vom unscheinbaren Erz zum Gebrauchsgegenstand. Noch bis Mitte September werden ca. 250 Objekte aus den Bereichen „systematische Mineralogie“, „Erzsammlung“ sowie „Exkursionsammlungen“ besonders präsentiert. Alle Geoobjekte entstammen der Jenaer Sammlung; teilweise handelt es sich um Neueingänge der letzten Jahre, aber auch viele Erzstufen aus klassischen Lagerstätten Europas sind zu sehen. Ergänzend wurden Gegenstände des täglichen Lebens beigelegt. Natürlich weiß ein jeder, dass für Silberbesteck eben dieses Edelmetall verarbeitet wurde, aber woraus bestehen eigentlich die Edelstahltopfe, die täglich auf dem Herd stehen, oder wie sieht das Ausgangsprodukt der Alufolie aus? Und was ist der Weißmacher in der Zahnpasta? Welches Mineral wird da verarbeitet? Diese und andere Fragen werden bei einem Besuch der Sonderausstellung in Jena beantwortet. Öffnungszeiten: Montag und Donnerstag von 13 bis 17 Uhr, sowie nach Vereinbarung. Tel.: 03641/948714, cbk@uni-jena.de.

Birgit Kreher-Hartmann, Jena



**WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER**

Einladung

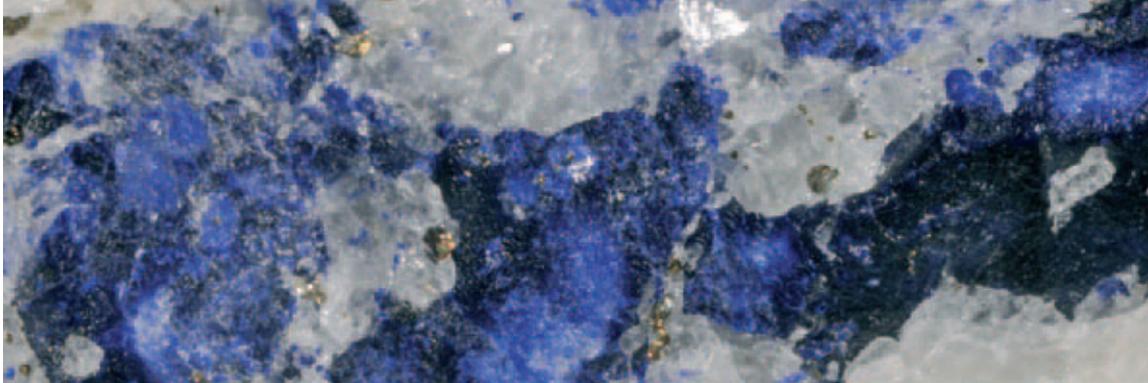
Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

das Institut für Mineralogie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster veranstaltet vom 19. bis 22. September 2010 im Hauptgebäude der Universität (Schloss) Münster die 88. Jahres-

tagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft e.V. (DMG).

Wir freuen uns über die Zusagen folgender Redner für die Plenarvorträge:

- Petrologie und Geochemie: Hugh O'Neill, Australian National University



88th ANNUAL MEETING



German Mineralogical Society (DMG)
September 19 – 22, 2010 • Münster (Germany)

FROM DUST TO DUST

Plenary Lectures

Petrology and Geochemistry

Hugh O'Neill

Australian National University

Applied Mineralogy and Crystallography

George W. Scherer

Princeton University

Solar Systems

Tim McCoy

Smithsonian Institution, Washington

Abstract submission: www.conventus.de/dmg2010

Abstract deadline: June 30, 2010

- Angewandte Mineralogie und Kristallographie: George W. Scherer, Princeton University
- Das frühe Sonnensystem: Tim McCoy, Smithsonian Institution, Washington

Wir bitten Sie, durch die Anmeldung Ihrer Beiträge, das Programm der Tagung aktiv mitzugestalten und bemühen uns, ausreichend Zeit für Vortragspräsentationen zu schaffen. Insbesondere möchten wir jüngere Wissenschaftler zur Anmeldung von Beiträgen ermutigen.

Abstracts können bis zum 30. Juni zu folgenden Themen online unter www.conventus.de/dmg2010 eingereicht werden:

Petrologie und Geochemie

- Metamorphe Prozesse
- Magmatische Prozesse
- Subduktionszonen-Prozesse
- Zeitliche Abschätzungen geologischer Prozesse
- Experimentelle und theoretische Petrologie
- Mineralogie der tiefen Erde

Angewandte Mineralogie und Kristallographie

- Umweltmineralogie/Umweltgeochemie
- Geochemische Signaturen in Umwelt-Archiven: Entstehung, Erhaltung und Anwendung
- Funktionswerkstoffe: moderne Baustoffe, Materialien für Photovoltaik und Thermoelektrik, Antike Werkstoffe und Archäometrie
- Allgemeine und angewandte Kristallographie
- Fluid-Gesteins- und Fluid-Mineralwechselwirkung
- Ionensonden Anwendungen an Geo-Materialien

Das frühe Sonnensystem

- Frühe Differentiation terrestrischer Planeten
- Das frühe Sonnensystem

Wir freuen uns auf zahlreiche, interessante Einreichungen.

Weitere Informationen zur Tagung, finden Sie unter www.conventus.de/dmg2010.

Mit freundlichen Grüßen

Timm John, Claudia Meyer & Andrew Putnis

Die Mineralogie in Jena 1945 – 1989

Angesichts der laufenden Diskussionen über die weitere Gestaltung der deutschen Hochschulen stellt sich für den Betrachter sehr häufig die Frage: hat man Ähnliches nicht schon erlebt? Welche Rolle spielt dabei „eine historische Sichtweise“ wie sie Klaus Rehfeld 2002 in den „Naturwissenschaften“ einfordert? „Eine historische Sichtweise schärft den Blick dafür, dass wir nicht nur unser Handeln, sondern auch unser Nichthandeln zu verantworten haben.“ Wie hilfreich sind solche Sätze wie: „Gegenwart von Heute ist die Geschichte von Morgen“ oder „Ohne Geschichte gibt es keine Zukunft“.

Immer wieder stehen die Erben vor der Frage – was ist zu bewahren – zu entsorgen – zu vergessen – und zu vernichten? Mit dem Ende der DDR erfolgte auch eine tief greifende Umgestaltung der Hochschullandschaft in den „Neuen Bundesländern“. Nach mehr als 20 Jahren wächst nun mit unterschiedlichen Motiven die Zahl der Darstellungen von Zeitzeugen und Mitgestaltern

der historischen Situation in der ehemaligen DDR (z.B. Olaf Hartmann et al.: Zur Geschichte der Geowissenschaften in der DDR. Schriftenreihe für Geowissenschaften **16**, Verlag Störr, Ostklüne, 2007). Mit meinem Beitrag möchte ich am Beispiel des Mineralogischen Instituts der Friedrich-Schiller-Universität Jena, eines relativ kleinen Instituts in einer zentralistisch organisierten, stark auf eine praktische Anwendung fokussierten Wissenschaftslandschaft auch auf Entwicklungsmöglichkeiten hinweisen, die in nicht vorhersehbarer Weise für diese Einrichtung zur Grundlage für einen Neuaufbau geworden sind.

Mit der Emeritierung von G. E. Linck im Jahre 1930 wurde das Mineralogisch-Geologische Institut an der Universität Jena in zwei verwaltemäßig und disziplinarisch unabhängige Institute getrennt. Die Leitung des Mineralogischen Instituts wurde F. Heide (1891–1973), die Leitung des geologischen Instituts

Institut für Mineralogie und Geologie in der Schillerstraße, Jena, 1905 erbaut, 1945 durch einen Bombenangriff zerstört



Fritz Heide mit Eisenmeteor am „Großen umgekehrten Auflicht-Kameramikroskop Neophot“



Fritz Heide bei der Geländeausbildung



W. v. Seidlitz (1880–1945) übertragen. Beide Institute befanden sich weiterhin in dem Gebäude Schillerstr. 12.

Nach dem Ende des 2. Weltkriegs, dem das Institutsgebäude zum Opfer fiel, war es ein Glücksumstand, dass mit dem geretteten Lehrmaterial sofort nach der Wiedereröffnung der Universität im Jahre 1946 mit der studentischen Ausbildung begonnen werden konnte. Die mineralogische Lehre und Forschung wurde durch F. Heide in provisorischer Unterbringung wieder aufgebaut und fortgesetzt. Dabei wurde in der Lehre die durch Linck geprägte Jenaer didaktische Orientierung beibehalten und weiter entwickelt. Dies bedeutete eine Ausrichtung auf ein breites mineralogisch-kristallographisch-petrographisches Fundament mit einer für Jena spezifischen Spezialisierung auf den Gebieten der Meteoritenkunde, der Geochemie und der Petrogenese der Salzlagerstätten des Zechsteins.

Der für die Ausbildung verfügbare Lehrkörper war trotz der Breite des Lehrprogramms sehr bescheiden. Bis 1963 wurde die Mineralogie durch eine Professur und zwei Lehrbeauftragte vertreten. Diesen standen bis zu 5 Oberassistenten und Assistenten (B. Engels, J. Kaeding, E. Singer, W. Christ, K. W. Fischer, H. Budzinski, H. Moenke, K. Keil, A. Richter, W. Götz, E. Michael, N. Illner, G. Proft, K. Heide, H.-H. Seyfarth, H. P. Brückner, F.-D. Doenitz) sowie Hilfsassistenten in den Praktika und Exkursionen zur Seite.

Bis zum Vordiplom (4. Semester) mussten folgende Vorlesungen, Praktika und Übungen belegt werden: Experimentalphysik, Mathematik, Historischer und dialektischer Materialismus, Russisch, Sport, Chemisches Praktikum, Allgemeine Mineralogie, Meteoritenkunde, Politische Ökonomie, Petrographie, Spezielle Mineralogie, Historische Geologie, Geologisches Kartenlesen, Englisch.

Wesentlicher Bestandteil des Lehrprogramms im Hauptstudium war das bereits von Linck konzipierte „Mineralogische Praktikum“, in dem mit 33 Aufgaben die Grundkenntnisse der geometrischen und physikalischen Kristallographie belegt werden mussten. Abgeschlossen wurde die-

ser Lehrabschnitt mit einer vollständigen kristallographisch-optischen Untersuchung einer Kristallart und 10 Übungen zur Bestimmung von Mineralien nach äußeren Kennzeichen.

Begleitet wurde das Lehrprogramm durch eine jährliche große Exkursion (2 bis 3 Wochen). Hierbei erhielten die Studenten bis zum Diplom während des fünfjährigen Studiums mineralogische, petrographische, geologische und industrielle Kenntnisse von Thüringen, Sachsen mit Erzgebirge, der Lausitz, dem Granulitgebirge und dem Vogtland sowie dem Harz. Neben der Diplomarbeit mussten für das Diplomzeugnis ein Industriepraktikum (4 bis 6 Wochen) bzw. Kartierungspraktika (3 Wochen) nachgewiesen werden. Partnerschaften mit Polen (Krakau), Rumänien (Iasi), Ungarn (Budapest), UdSSR (Moskau und Leningrad [heute St. Petersburg]), ČSSR (Prag) ermöglichten den Assistenten Exkursionen und Studienaufenthalte in ausländischen Geowissenschaftlichen Instituten.

Die apparative und technische Ausstattung für Forschung und Lehre musste nach 1945 weitgehend erneuert werden. Die jahrzehntelange Verbindung mit der in Jena ansässigen Firma Zeiß erwies sich hierbei als sehr hilfreich. So konnten die bereits in den dreißiger Jahren begonnenen Arbeiten zur spektrographischen Bestimmung der Spurenelemente in Tektiten mit einem Quarz- und Dreiprismenspektrographen fortgesetzt und auf die Analyse magmatischer Gesteine des Thüringer Raumes ausgedehnt werden. Im Rahmen der geochemischen Charakterisierung von Süßwässern wurden mit Unterstützung des Zeißwerkes spezielle Analyseverfahren entwickelt. Dies betraf einerseits die Erprobung der bei Zeiß entwickelten Universal-spektralphotometer und Flammenphotometer für die Bestimmung u.a. der Alkalien sowie von As, Hg, Cu, Cr, Ni, Co, P, Ge, Ga, Pb, Sr, Ba, Zn, Sn, B. Andererseits ermöglichte die Lehrtätigkeit von H. Gause, verantwortlich u.a. für die Entwicklung der Polarisationsmikroskopie bei Zeiß, den Zugang zu modernen Kurs- und Forschungsmikroskopen.

Entsprechend den finanziellen und technischen Möglichkeiten erfolgte der Aufbau des Röntgen-

labors unter W. Götz mit einem Schwerpunkt auf der Pulverdiffraktometrie u.a. mit einer selbstgebauten Guinierkamera, jedoch auch mit der Möglichkeit zu Einkristalluntersuchungen (Weißberggoniometer und Buerger-Precession Kamera).

Für den Einsatz der IR-Spektroskopie stand nicht nur das vom Zeißwerk entwickelte IR-Spektralphotometer UR 10 am Institut für Physikalische Chemie zur Verfügung, sondern auch ein von H. Moenke als Wissenschaftlichen Mitarbeiter im Zeißwerk entwickelter Atlas von IR-Spektren der wichtigsten Mineralien sowie eine Monographie zur Spektralanalyse von Mineralien und Gesteinen.

Anfang der 60er Jahre wurde der Einsatz der thermischen Analyse in den Geowissenschaften mit der Entwicklung einer eigenen Analysetechnik durch K. Heide ermöglicht. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen wurde K. Heide 1967 in das Komitee für Standardisierung der Internationalen Confederation for Thermal Analysis (ICTA) und von 1980–1985 in deren Council gewählt. In diesem Rahmen konnte das Mineralogische Institut der Universität Jena bei der Schaffung von internationalen Temperaturstandards für die thermische Analyse mitwirken. Diese wurden vom National Bureau of Standards, kurz NBS (USA) zertifiziert und dienen bis heute als Referenzsubstanzen.

Bis zu der so genannten 3. Hochschulreform in der DDR und der damit verbundenen offiziellen Schließung des Mineralogischen Instituts 1968 waren die Laboratorien voll arbeitsfähig. Im Rahmen der Hochschulreform wurden sie durch den kommissarischen Leiter W. Götz in das neu gegründete Institut für Glaschemie (ab 1969 Otto-Schott-Institut) unter Leitung von W. Vogel (seit 1966 Professor für Glaschemie an die Universität Jena) überführt und dienten bis 1989 in der Forschung und Lehre bei der Ausbildung von Glaschemikern. Bis zu diesem Jahr konnten so einige Elemente der mineralogischen Ausbildung am Otto-Schott-Institut weiter gepflegt werden, u. a. die Polarisationsmikroskopie, die Röntgen-diffraktometrie und die thermische Analyse. Viel Zuspruch fanden auch die jährlichen industrie-



Der Turm des Institutsgebäudes am Burgweg, Institut für Geowissenschaften der Universität Jena

bezogenen Geländeexkursionen im Rahmen des Lehrprogramms zu den einheimischen Rohstoffen. Mit der 3. Hochschulreform und der damit einhergehenden Schließung bzw. Umnutzung des Mineralogischen Instituts stellte sich auch die Frage nach dem Verbleib der mineralogischen Sammlung. Eine Verteilung der Sammlungsbestände auf Museen und Schulen in Thüringen konnte glücklicherweise verhindert werden. Mit der Zuordnung der Sammlung zum Institut für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik der Universität Jena sowie der Einstellung von H. Franke als Kustos im Jahre 1973 waren der Bestand und die sachgerechte Betreuung bis zur politischen Wende gesichert. Im September 1989 konnte die Sammlung nach 44 Jahren in begrenztem Umfang der Öffentlichkeit wieder zugänglich gemacht werden. Sie wurde jetzt dem Lehrstuhl Mineralogie am neu gegründeten Institut für Geowissenschaften angeschlossen.

Die „Jenaer Schule“ in der mineralogischen Ausbildung war in dem betrachteten Zeitraum offen-



Diese Schwerpunkte geowissenschaftlicher Forschung waren in der DDR wenig präsent. Aus heutiger Sicht lieferten sie die ersten geochemischen Daten zum Stoffhaushalt eines Fließgewässers in Deutschland zu Beginn der 50er Jahre, d. h. vor den weltweiten Bemühungen, die durch die industrielle Entwicklung der Nachkriegszeit entstandenen Umweltschäden durch moderne hydrogeochemische Forschung zu erfassen. Damit wurde eine stoffliche Charakterisierung eines Fließsystems vor den chemischen Belastungen geschaffen, die in den folgenden Jahren durch die an der Saale aufgebaute chemische Industrie dramatisch zunahm. Die Saale ist heute einer der wenigen Flüsse in Mitteldeutschland, deren jetziger Zustand so auf einen Ausgangszustand bezogen werden kann. In den zum Teil sehr umfangreichen Arbeiten zur Mineralogie der Zechsteinlagerstätten lag ein weiterer Schwerpunkt bei der Erfassung und Verbreitung insbesondere der borhaltigen Mineralphasen. Allein an diesen Phasen konnte ein sehr differenzierter Stofftransport in den Salzlagerstätten unabhängig von der primären Salzabscheidung belegt werden. Diese Erkenntnisse haben heute für die Bewertung der Salzstöcke als potentielle Deponiestandorte für Sonderabfälle eine unmittelbare Bedeutung, obwohl sie bisher jedoch kaum in der Diskussion um die Endlagerung in Salzstöcken Beachtung gefunden haben. Die parallel dazu laufenden Arbeiten zur Kristallchemie und Synthese der Borazit-Mischkristalle leisteten einen international beachteten Beitrag für die Materialforschung. In der Meteoritenforschung zählt die Jenaer Mineralogie seit den 1930er Jahren zu den Spitzeninstituten in Deutschland. Mit der „Kleinen Meteoritenkunde“ von F. Heide (1957), die heute in einer 3. von F. Wlotzka (MPI Mainz) überarbeiteten Auflage in Deutsch und Englisch vorliegt, wies sich das Institut besonders in den USA aber auch in der Sowjetunion als eine Lehrstätte der Meteoritenforschung aus. Es entstanden persönliche Verbindungen zu den Max-Planck-Instituten in Heidelberg (W. Gentner, J. Zähringer, P. Ramdohr, A. El Goresy) und Mainz (F. A. Paneth, H. Wänke), zum Komitee für

sichtlich erfolgreich. Neben den Ausbildungsprofilen von Freiberg, Berlin und später auch Leipzig leistete Jena einen spezifischen Beitrag für die Grundausbildung und Spezialisierung von Mineralogen in der DDR. Absolventen aus Jena fanden später als Professoren, Dozenten, Abteilungsleiter an Universitäten, in der Halbleiter-, optischen, keramischen, Kali- und Glasindustrie Berufsmöglichkeiten.

In der Forschung orientierte sich die Jenaer Mineralogie auf nicht ökonomisch gebundene Grundlagenforschung. Dies ermöglichte unabhängig von extern vorgegebenen Planaufgaben und den damit verbundenen Auflagen zur Geheimhaltung, Grundlagen zu der Geochemie der Süßwässer, im speziellen Fall der Saale, zum Phasenbestand der Salzlagerstätten des Zechsteins und zum Phasenbestand und der Kristallstruktur ausgewählter Mineralphasen in Meteoriten zu schaffen und zu publizieren.

Meteoriten der sowjetischen Akademie der Wissenschaften in Moskau (E. L. Krinow) sowie zu den amerikanischen Instituten für Geophysik und Planetologie in Albuquerque und Hawaii (K. Keil).

Vertreter dieser Institute besuchten das Jenaer Institut und trugen unter anderen im Mineralogischen Kolloquium über ihre aktuellen Forschungsarbeiten vor. Das Mineralogische Kolloquium war mit der Wiedereröffnung des Instituts 1946 eine wesentliche Informationsquelle für Mitarbeiter und Studenten über die Entwicklung der internationalen geowissenschaftlich-materialwissenschaftlichen Forschung. Diese bis 1964 durchgeführten 115 Kolloquien ermöglichten im Rahmen der politischen Verhältnisse einen unschätzbaren internationalen wissenschaftlichen Meinungsaustausch, der auch der seit 1914 in Jena herausgegeben internationalen Zeitschrift „Chemie der Erde“ zu gute kam. Über viele Jahrzehnte war sie eine Brücke für den wissenschaftlichen Meinungsaustausch über die Grenzen des „Eisernen Vorhangs“ hinaus, eine Tradition, der sich die Zeitschrift auch unter den neuen politischen Verhältnissen bis heute verpflichtet fühlt. Die international verbreitete Zeitschrift konnte nach der Schließung des Mineralogischen Instituts und der Einstellung der geowissenschaftlichen Lehre im Jahr 1968 mit ihrer geowissenschaftlichen Zielstellung in der Sektion Chemie der Universität Jena weitergeführt werden. Sie unterlag dadurch nicht den restriktiven Auflagen hinsichtlich des Inhalts und der Autoren, die die Arbeit geowissenschaftlicher Zeitschriften in der DDR erschwerten. Mit der Zeitschrift war bis 1989 nicht nur eine internationale Kommunikation dank der Kooperation des VEB Gustav-Fischer-Verlags Jena möglich, sondern auch eine Quelle für moderne ausländische Literatur erschlossen. Eine Auflistung ausgewählter Publikationen aus der Zeit von 1945–1989 ist unter www.igw.uni-jena.de/mineral/mineralogiegeochemie/publikationen/archiv/ zu finden.

Dieser Sachverhalt erhielt für eine Einrichtung wie der in Jena eine besondere Bedeutung, da das „Prinzip Misstrauen des Staates gegenüber

jedem und allen Ergebnissen“ (R. Daber 2007) auch in der Entwicklung der Geowissenschaften in der DDR „Platz gegriffen“ hatte. Dass dies nicht nur zu lästiger „Gängelung“ der Wissenschaftler führte, sondern für einzelne existenzbedrohend werden konnte, belegt das traurige Schicksal von Dr. A. Richter und seiner Familie. Nach seinem Studium und seiner Assistentenzeit in Jena wechselte er an das Zentrale Geologische Institut Berlin. Hier wurden seine Kontakte zum Bundesnachrichtendienst der BRD aufgedeckt. Die Übergabe von Dienstunterlagen wurde mit einem Todesurteil geahndet. Den Freitod seiner Frau konnte ein späterer Agentenaustausch nicht ungeschehen machen.

Die politische Wende vom Oktober/November 1989 brachte für die Weiterführung der Geowissenschaften in Jena Hoffnungen und Unsicherheiten zugleich. Als mitten in den Verhandlungen zum Einigungsvertrag das Ende der bisherigen staatlichen Strukturen einschließlich der Akademie-Institute und Volkseigenen Betriebe bereits abzusehen war, trat der neu gewählte Rektor der FSU, Professor Schmutzer, in seiner Investitur-Ansprache mit dem Anspruch vor die Öffentlichkeit, an der Jenaer Universität das volle Fächerspektrum wieder herzustellen und somit auch die geowissenschaftlichen Studienfächer wieder einzuführen.

Von der Zustimmungserklärung bis zur Gründung des Instituts für Geowissenschaften, in dem Mineralogie gemeinsam mit Geologie und Geophysik in Forschung und Lehre vertreten sein sollten, war es indes noch ein gewundener und steiniger Weg durch die sich überstürzenden zeitgeschichtlichen Ereignisse.

Klaus Heide, Jena



DEUTSCHE QUARTÄRVEREINIGUNG

Einladung zur Mitgliederversammlung und zur Tagung der DEUQUA in Greifswald

Sehr geehrte Mitglieder,

im Namen der Organisatoren, vor allem Herrn Kollegen Lampe, möchte ich nochmals auf die DEUQUA-Tagung dieses Jahr in Greifswald mit ihrem interessanten Tagungsprogramm und den Exkursionen im nordostdeutschen Jungmoränengebiet und an der Küste – einschließlich der Inseln – hinweisen.

Es gibt derzeit ein organisatorisches Problem: da die Hotels zum Zeitpunkt unserer Tagung sehr nachgefragt sind, ist es unbedingt ratsam, sich umgehend um eine Unterkunft in Greifswald zu bemühen, da die Kontingentreservierungen nicht mehr lange aufrecht erhalten werden können.

Weitere Informationen zur Tagung unter: www.deuqua.de

Bei unserer Tagung in Greifswald steht wieder eine Mitgliederversammlung, dieses Mal mit Vorstandswahlen, an. Ich möchte Sie daher herzlich zur Teilnahme daran einladen. Es ist bisher folgende Tagesordnung vorgesehen:

Mitgliederversammlung

Datum: 15. September 2010

Zeit: 17:00 bis 19:00 Uhr,

Ort: Institut für Biochemie, Großer Hörsaal, Felix-Hausdorff-Str. 4, Greifswald

Tagesordnung

1. Ehrungen
2. Protokoll der letzten Mitgliederversammlung
3. Tagesordnung
4. Bericht der Präsidentin
5. Bericht der Geschäftsstelle und des Schatzmeisters
6. Bericht des Schriftleiters von EuG
7. Bericht über GMT
8. Aussprache über die Berichte
9. Abstimmung über Satzungsänderungen
10. Wahl Präsident/in
11. Wahl von zwei Vizepräsidenten/innen
12. Wahl Schatzmeister
13. Wahl Schriftleiter/in
14. Wahl weiterer 7 Vorstandsmitglieder
15. Einladung zur nächsten DEUQUA-Tagung
16. Verschiedenes

Margot Böse
– Präsidentin –

Die Vorschläge zur Satzungsänderung wurden bereits in GMT 38 (Dezember 2009) vorgestellt. Für die Vorstandswahlen sind alle DEUQUA-Mitglieder gemäß der Satzung vorschlagsberechtigt; nach Möglichkeit sollten Vorschläge bis zum 30. August 2010 bei der Präsidentin eingereicht werden.

Diskussion um die Quartärstratigraphie von Neumark-Nord beendet

Am 9. und 10. März 2010 fand am Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) in Halle ein Arbeitstreffen zum Thema „Paläoumwelt, Geochronologie und Archäologie der Fundstelle Neumark-Nord“ statt. Zu dieser Veranstaltung geladen hatte das Römisch-Germanische Zentralmuseum Mainz (RGZM) (S. Gaudzinski-Windheuser, W. Roebroeks), das die wissenschaftliche Bearbeitung der Paläolith-Fundstelle Neumark-Nord (Becken NN2) seit 2006 gemeinsam mit dem LDA leitet. In die geologisch-paläontologische Bearbeitung des Aufschlusses ist seit 2003 auch eine vom Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt koordinierte Arbeitsgruppe (S. Wansa) involviert. Ziel des Treffens war ein umfassender Austausch und eine breite Diskussion der vielfältigen neuen Untersuchungsergebnisse.

Das 1985 von M. Thomae (Halle) entdeckte und nachfolgend unter Leitung von D. Mania (Jena) wissenschaftlich bearbeitete Interglazialbecken Neumark-Nord 1 (NN1) stand insbesondere wegen außergewöhnlich umfangreicher Funde von Wirbeltier-Skeletten und der umstrittenen stratigraphischen Einstufung seiner warmzeitlichen Ablagerungen schon bald im Blickpunkt der „Quartär-Community“. Nachdem das Becken NN1 durch den Braunkohlenabbau bereits teilweise devastiert war, stieß D. Mania 1995 auf ein weiteres Paläoseebecken (NN2), das er ebenfalls dokumentierte und dessen wissenschaftliche Bearbeitung er bis zur Übernahme durch das RGZM leitete. Die Anlage beider, im Hangenden der Saale-Grundmoräne (Zeitz-Phase, Drenthe-Stadium) befindlichen Becken geht auf Braunkohlendiapirismus zurück (M. Thomae). Nach der vielfach publizierten Darstellung von D. Mania (und Arbeitsgruppe) sollte das Becken NN1 eine mittelpleistozäne, intrasaalezeitliche Warmzeit repräsentieren, während in NN2 zwei weitere, durch eine fragliche Warthe-zeitliche Kaltphase getrennte Warmzeiten nachgewiesen

sein, von denen die jüngere dem Eem entspräche. Bereits 1994 hatte T. Litt (Bonn) aufgrund neuer palynostratigraphischer Befunde und durch eine kritische Bewertung der Argumente Manias die Ablagerungen von NN1 in die Eem-Warmzeit gestellt, was durch nachfolgende Untersuchungen von K. V. Kremenetski bestätigt wurde. Im Rahmen einer Exkursion der Subkommission Quartär der Deutschen Stratigraphischen Kommission am 27.6.2008 nach Neumark-Nord sind neue Untersuchungsergebnisse vorgestellt worden, die zeigen, dass im Becken NN2 nur eine Warmzeit – das Eem – ausgebildet ist. Zudem konnte vor allem anhand der Pollenprofile (Seifert, Litt, Kremenetski, Strahl) die Gleichaltrigkeit der Becken NN1 und NN2 sehr wahrscheinlich gemacht werden (siehe GMT 33, September 2008: 57–58).

Vor diesem Hintergrund ist es erfreulich, dass das Arbeitstreffen in Halle – neben umfangrei-



Profilaufnahme im Becken Neumark-Nord 2 am 28.3.2007, Foto: Stefan Wansa



chen neuen Erkenntnissen zur Archäologie der Fundstätte – auch einen klärenden Abschluss der Stratigraphie-Debatte ermöglichte. Dafür waren insbesondere die übereinstimmenden Ergebnisse der physikalischen Altersbestimmungen an Material aus NN1 und NN2 (M. Krbetschek, T. Schüler, D. Richter, J. Wallinga, K. Britton, K. Penkman) sowie die Auseinandersetzung mit den Pollenprofilen (C. Bakels, J. Strahl) maßgebend. Wichtig war auch die kritische Diskussion der klimatostratigraphischen Relevanz sedimentologischer und verschiedener paläontologischer Untersuchungsergebnisse (Makroflorenreste, Großsäuger). Im Ergebnis gilt nunmehr die Isochronie der Beckensedimente von NN1 und NN2 sowie ihre Einordnung in die Eem-Warmzeit als erwiesen.

Als weiterführende Arbeiten zu Neumark-Nord wurde eine Feinkonnektierung beider Becken-

folgen auf der Basis der Pollenzonierung angeregt (S. Gaudzinski-Windheuser). Zudem lassen ein neuer Tagesaufschluss und Bohrungen im näheren Umfeld von NN2 weitere limnische Beckenfüllungen zwischen Braunkohlendiapiren erwarten (E. Brühl, M. Thomae).

Den Veranstaltern vom RGZM (S. Gaudzinski-Windheuser, W. Roebroeks) und vom LDA (H. Meller, V. Dresely, S. Friederich) gebührt Dank und Anerkennung für die engagierte Organisation der Veranstaltung, die im Vorfeld einer bedeutenden Sonderausstellung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle stattfand. Unter dem Titel „Elefantenreich – Eine Fossilwelt in Europa“ werden vom 26.3.–3.10.2010 die spektakulären Skelettfunde von Neumark-Nord im paläoökologischen Kontext präsentiert.

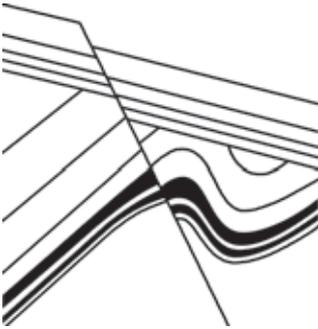
*Stefan Wansa, Halle/Saale
& Jaqueline Strahl, Cottbus*

Arbeitskreis Archäometrie und Denkmalpflege

Die Homepage des Arbeitskreises Archäometrie und Denkmalpflege ist umgezogen – die neue Adresse lautet:

www.dmg-arbeitskreis.archaeometrie.uni-wuerzburg.de

Sabine Klein, Frankfurt



GV – Geologische Vereinigung

Seite des Vorsitzenden

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

zuerst eine Information zu einer interessanten Konferenz zum Wissenschaftsjahr 2010 „Die Zukunft der Energie“. Die GeoUnion/Alfred-Wegener-Stiftung und die Senatskommission für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsforschung (Geokommission) der Deutschen Forschungsgemeinschaft veranstalteten am 19. und 20. April 2010 in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften die Konferenz „EnergieMix 2050 – Die Rolle der Geowissenschaften für die zukünftige Energieversorgung“. Es ging dabei um die Planung einer umweltverträglichen Energieversorgung bei einer ständig steigenden Weltbevölkerung. In Hintergrundreferaten wurden Szenarien für die zukünftige Energieversorgung vorgestellt und im Anschluss an die Vorträge fand nach jedem Themenblock eine weiterführende Diskussion statt. Nach einer Einführung wurden folgende Themenblöcke vorgestellt: Fossile Energieträger, Regenerative Energiequellen, CO₂-Untergrundspeicherung, Endlagerung radioaktiver Abfälle, und neue Energiekonzepte.

Fast 300 Geowissenschaftler und Vertreter von Behörden und Einrichtungen sowie Privatpersonen nahmen an der Veranstaltung teil, darunter über 50 Schülerinnen und Schüler von Gymnasien aus dem Raum Berlin-Potsdam und aus Bremen. Die Rückmeldungen auf die Konferenz

waren außerordentlich positiv. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass auf die Geowissenschaften große Herausforderungen zukommen, den dringenden Energiebedarf der Weltbevölkerung umweltschonend bereitzustellen. Die Weiterverwendung der Informationen wird dadurch sichergestellt, dass die Vorträge im PDF-Format auf der Webseite der Geokommission (www.geokommission.de) zur Verfügung gestellt werden.

Die Planung für die GeoDarmstadt 2010, die gemeinsame Konferenz der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften und der Geologischen Vereinigung mit Beteiligung von vielen anderen Fachgesellschaften befindet sich in der Endphase. Etwa 560 Vorträge und Poster wurden angemeldet. Das Vortrags- und Posterprogramm findet vom 11.–13. Oktober 2010 im Darmstadtium, dem Kongresszentrum der Technischen Universität sowie der Stadt Darmstadt statt. Der Name des neuen Kongresszentrums hat übrigens einen wissenschaftlichen Ursprung. Der Name bezeichnet ein ausschließlich künstlich erzeugtes chemisches Element mit der Ordnungszahl 110 im Periodensystem der Elemente. Es zählt zu den Transactinoiden. Darmstadtium wurde 1994 von der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt durch eine Fusion eines Blei- und Nickelions künstlich erzeugt. Zu Ehren der Darmstädter Gesellschaft für Schwerionenforschung wurde



dieser Name gewählt. Insgesamt hat die GSI sechs neue Elemente entdeckt, und Darmstadt ist die einzige deutsche Stadt, nach der ein Element benannt wurde. Wir sind schon alle gespannt auf das neue Tagungszentrum und freuen uns auf interessante Vorträge und Posterbeiträge.

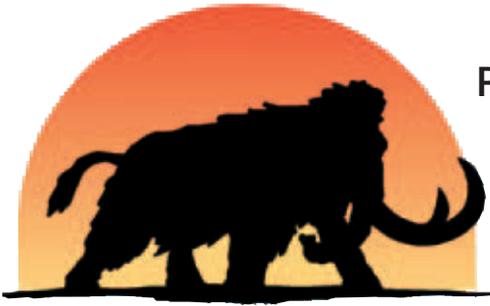
Auch das Programm für die Festveranstaltung anlässlich des 100-jährigen Geburtstags der Geologischen Vereinigung liegt vor. Am Sonntag, den 10. Oktober 2010 beginnt um 13:00 Uhr im Naturmuseum Senckenberg in Frankfurt am Main eine Vortragsveranstaltung mit Beiträgen zu: „Die Erde bewegt sich, aber wann, wo und wieviel?“ (M. Handy), „Spätkänozoische Beschleunigung der globalen Erosionsrate: wie uns Zeitskalen genarrt haben“ (F. v. Blanckenburg), „Geologische Vereinigung 1910: Ein neuer Ausstrahlungspunkt der Dynamischen Geologie“ (C. Şengör), „Atypische tropische Karbonate“ (H. Westphal), „Klima und Mensch“ (G. Haug). Während dieser Festveranstaltung findet auch die Verleihung der Gustav-Steinmann-Medaille und der Bernd-Rendel-Preise statt. Im Anschluss an die Vorträge können die Gespräche bei der Icebreaker-Party fortgesetzt werden.

Anschließend kann man den Bustransfer nach Darmstadt nutzen.

Der Bernd-Rendel-Preis wird seit 2002 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft jährlich an junge Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler, die noch nicht promoviert sind, vergeben. Die Preise werden aus den vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft verwalteten Erträgen der Bernd Rendel-Stiftung finanziert. Bernd Rendel war ein Student der Geologie und Paläontologie, der ohne sein Studium abschließen zu können, 1968 einer heimtückischen Krankheit erlegen ist. Seine Familie hat eine erhebliche Summe in eine Stiftung eingebracht, deren Erträge jedes Jahr für die Preise verwendet werden. Es wäre schön, wenn in den Instituten oder in den Universitäten auf den Bernd-Rendel-Preis hingewiesen würde. Es sind sowohl Eigenbewerbungen wie Vorschläge durch alle fachlich nahen Wissenschaftler zugelassen.

In der Hoffnung, möglichst viele Mitglieder der GV in Frankfurt und Darmstadt zu treffen, verbleibe ich.

Mit besten Grüßen
Ihr Gerold Wefer



PALÄONTOLOGISCHE GESELLSCHAFT

Seite des Präsidenten

Liebe Mitglieder, liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Studierende,

seit dem 1.4.2010 besitzt die Paläontologische Gesellschaft eine eigene Geschäftsstelle! Angelique Aulbach ist dort 10 Stunden pro Woche für die Gesellschaft tätig, sie unterstützt den Vorstand, den Schatzmeister und den Beirat bei ihrer Arbeit. Sie erreichen sie unter E-Mail: geschaeftsstelle@palges.de, Telefon: +49-69/400301961, Telefax: +49-69/400301974; c/o Morphisto-Evolutionsforschung und Anwendung GmbH, Weismüllerstr. 45, 60314 Frankfurt a.M.. Um Ihre Anliegen gleich zielgerichtet an den Vorstand herantragen zu können, gibt es nun noch eine Reihe weiterer E-Mail-Adressen, die den Funktionen des Vorstandes zugeordnet sind: praesident@palges.de, schatzmeister@palges.de (Michael Gudo), archivar@palges.de (Mike Reich) und studenten@palges.de (Vanessa Roden). Auf diese Weise können Mitglieder die einzelnen Personen des Vorstandes leicht erreichen, auch wenn die Inhaber der Ämter wechseln, oder ihre Funktion gerade von den jeweiligen Vertretern wahrgenommen wird.

Neues, ambitioniertes Ziel der Gesellschaft ist es auch, die Geschäftsstelle zu einer Informationsquelle für die Presse zu machen (über die Homepage hinaus), die aktuelle Meldungen, wie zum Beispiel Aufsehen erregende Funde, größere Sonderausstellungen und andere öffentlichkeitswirksame Dinge über einen Presseverteiler

nach außen trägt. Aber auch dieser Service kann nur dann mit Leben erfüllt werden, wenn aus den Reihen der Mitglieder entsprechende Informationen die Pressestelle erreichen (presse@palges.de), Informationen, die unsere Gesellschaft allmählich in das Bewusstsein der Öffentlichkeit rücken werden. Auch wenn ich mich wiederhole: Die Bereitschaft unsere Themen exzellenter Forschung aufzugreifen ist groß, vor allem bei den überregionalen Tageszeitungen und Zeitschriften mit ihren Wissenschaftsseiten, wie auch bei den Fernsehsendern (denken Sie bitte auch daran, derartige Beiträge an GMIT (Martin Nose, martin.nose@lrz.uni-muenchen.de) und an unsere Homepage weiterzuleiten (August Ilg, august.ilg@t-online.de).

Auf der Frühjahrssitzung in Frankfurt/M haben Vorstand und Beirat dafür plädiert, unsere Homepage neu zu gestalten. In den letzten Jahren haben sich die Sehgewohnheiten, die technischen Möglichkeiten und die Ansprüche der Nutzer an die Gestaltung so geändert, dass eine Anpassung dringend nötig ist. Die Arbeiten an der Neugestaltung gehen gut voran, wir sind zuversichtlich, dass wir sie den Mitgliedern auf der nächsten Tagung 2010 in München offiziell vorstellen können.

Ein herzliches Dankeschön an Angelique Aulbach und Michael Gudo für die ganzen oben genannten Vorarbeiten.

Die Weiterentwicklung der Paläontologie innerhalb der Geowissenschaften und die Stärkung



ihrer Rolle in der Gesellschaft ist eine der Hauptaufgaben der Paläontologischen Gesellschaft. Eine der Möglichkeiten dieses Problem anzugehen, ist eine zunehmende Vernetzung mit den anderen Gesellschaften über Kooperationsvereinbarungen. Seit mehreren Jahren bestehen hier schon Arbeitsbeziehungen zum Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) aus dem Vorstand heraus, eine Kooperationsvereinbarung mit dem BDG ist im Vorstand/Beirat in der Diskussion; auch ein Punkt für die Mitgliederversammlung im Herbst 2010, der dort intensiv diskutiert werden sollte.

Aus den positiven Erfahrungen anderer Gesellschaften heraus (u.a. auch des BDG) und aufgrund vieler Nachfragen aus der Studentenschaft wird von Vorstand und Beirat dafür plädiert, dass Mitglieder aus verschiedenen Berufsbereichen der Paläontologie als Mentoren für Studierende tätig werden sollten. Ein Teil unserer Mitglieder ist ja schon diesbezüglich für andere Fachgesellschaften aktiv. Wer hier als MentorIn mitmachen möchte, möge sich bitte bei der Geschäftsstelle melden, die dann die InteressentInnen zusammenbringen wird.

Wie unsere Kollegen der Scientific Community in Großbritannien mit dem Ausgang der dortigen Wahlen umgehen, die von „The Times“ als „terrible night“ für die Wissenschaft, vom „New Scientist“ mit „science is the loser“ kommentiert werden, können Sie in „Nature“ 465 (7295): 135 nachlesen. Anlass ist der Rückgang der Anzahl von Parlamentariern mit wissen-

schaftlichem Background von 86 auf 71 (von 650 Parlamentariern). Hier wird offen von „educating new politicians“ als Strategie gesprochen, um deutlich zu machen, dass die Wissenschaft die Gesellschaft trägt. Unseren Anteil an gesellschaftlicher Relevanz der Paläontologie herauszuarbeiten, ist eine Aufgabe, der sich der Vorstand widmen wird, um den Mitgliedern Leitlinien an die Hand geben zu können, mit welchen Argumenten sie in Landes- und Kommunalparlamente hinein wirken können.

Eine der erfreulichsten Nachrichten zu neuen Formen der Öffentlichkeitsarbeit, die mich im letzten Vierteljahr erreichten, möchte ich Ihnen nicht vorenthalten: das Naturhistorische Museum der Stadt Mainz möchte in Zukunft als Forum wissenschaftlicher Gesellschaften oder Fachbereiche dienen, die eingeladen sind, dort eigene Forschungsprojekte zu präsentieren. Hintergrund ist der Wunsch, das Museum so zum Ort der Wissenschaftskommunikation und des außerschulischen und außeruniversitären Lernens zu entwickeln. Ein Beispiel, das Schule machen sollte, vielleicht genügen hier Ihre Impulse aus der Wissenschaft heraus, um ähnliche Projekte zu initiieren. So könnte zum Beispiel der studentische Nachwuchs an das (evtl. künftige) Berufsfeld „public understanding of science“ herangeführt werden.

Bis zum Wiedersehen in München und ein herzliches Glückauf

Ihr Michael Wuttke

Tagungsbericht zum 37. Treffen des Arbeitskreises Wirbeltierpaläontologie in der Paläontologischen Gesellschaft in Wien

Das diesjährige „37. Treffen des Arbeitskreises Wirbeltierpaläontologie in der Paläontologischen Gesellschaft“ fand vom 19.–21.3.2010 am Naturhistorischen Museum in Wien statt und wurde von Ursula Göhlich organisiert. 65 Kollegen aus Deutschland, Österreich, Schweden, den Niederlanden, der Schweiz und den USA waren der Einladung gefolgt. Bereits am Freitag-

nachmittag wurde den Tagungsteilnehmern eine Führung durch das Museum mit Herbert Summesberger (Wien) angeboten, inklusive einer Führung über das Dach des Museums. Wer den fantastischen Ausblick über Wien zu diesem Zeitpunkt nicht genießen konnte, war dazu noch einmal am Sonntagnachmittag eingeladen. Am Freitagabend bot das Museum mit seinem ein-



Gruppenfoto der Teilnehmer vor dem Haupteingang des Naturhistorischen Museums Wien (Foto: Kirstin Prieto)



zigartigen Ambiente den stilvollen Rahmen für einen Abendempfang im „Sauriersaal“.

Das Rahmenthema des 37. Treffens war „Ontogenie und Evolution“. Die Wichtigkeit der Ontogenie für die Paläontologie wurde in den ersten acht Vorträgen am Samstag dargelegt. Die Einführungsvorträge gaben einerseits einen Überblick über die ontogenetische Forschungsgeschichte und Beispiele aus der Entwicklungsbiologie (Wolfgang Maier, Tübingen) und andererseits einen Einblick in die Entwicklung von fossilen Vertebraten (Marcelo Sánchez, Zürich). Eine wichtige Phase in der Ontogenie eines Säugetiers ist der Zahnwechsel. Dazu wurde ein Beitrag von Thomas Martin et al. (Bonn) über jurassische Docodonten gebracht. Ein sequentieller Zahnwechsel konnte über eine Fülle von juvenilen Belegstücken verfolgt werden. Auch anhand von postcranialen Material können Veränderungen während der Ontogenie festgestellt werden. Simone Hoffmann (Bonn) stellte eine Entwicklungsreihe beim miozänen Schuppentier im Vergleich zu anderen fossilen und rezenten Taxa vor. Wighart von Königswald (Bonn) beschrieb unterschiedliche Entwicklungswege zur Hypsodontie und präsentierte in diesem Zusammenhang ein neues System zur rein deskriptiven Einteilung; dieses basiert auf der unterschiedlichen Entwicklungsdauer von vier Phasen des Zahnaufbaues. Ulrike Anders (Bonn)

widmete sich den ontogenetischen Veränderungen im Gebiss der Säugetiere; hierfür erstellte sie Oberflächenprofile der occlusalen Kaufläche bei verschiedenen Gebisstypen. Der Vortrag von Irina Ruf (Bonn) über das Riechskelett bei modernen Säugern unterstrich die Bedeutung der Ontogenie für das Verständnis der Phylogenie. Walter Joyce (Tübingen) sprach über die Problematik des „fünften Metatarsale“ bei Schildkröten; entwicklungsbiologische und paläontologische Untersuchungen gaben widersprüchliche Indizien zu Lage und Ursprung dieses Elements.

Die freien Vorträge am Samstagnachmittag beschäftigten sich mit Amphibien und Reptilien. Ralf Werneburg (Schleusingen) präsentierte seine Ergebnisse zur Taxonomie von eryopiden Amphibien aus dem Permokarbon Euramerikas. Eine Studie von Katja Waskow (Bonn) befasste sich mit Wachstumsmarken bei Sauropoden-Rippen. Mit dieser neuen Herangehensweise könnten in Zukunft zusätzliche Daten zu Wachstumskurven und Altersbestimmung gewonnen werden. Der Beitrag von Ulrich Witzel (Bochum) und Katrin Moser (München) behandelte biomechanische Modelle von Halswirbeln der Prosauropoden. Die Computermodelle zeigten gute Übereinstimmungen mit Fossilmaterial, womit der Einfluss der Biomechanik auf die Morphologie offensichtlich wird. Michael Laaß



(Haale) erstellte tomographische Modelle von *Lystrosaurus*-Schädeln, um den Riechapparat zu untersuchen. Aus der Verlängerung der Schnauzenregion folgerte er eine Anpassung an arides Klima.

Der Sonntag wurde mit zwei Vorträgen über die Funktionsmorphologie von Säugetierbezahnungen eingeleitet. Den Beginn machte Julia Schultz (Bonn), die ihre Ergebnisse zu frühen Säugetieren vorstellte und einen Vergleich zu modernen Lipotyphla zog. Sandra Engels (Bonn) präsentierte in diesem Zusammenhang einige Vertreter der Equoidea. Beide bedienten sich der Computertomographie um Messungen vorzunehmen und Facetten zu analysieren. Eine neue Methodik zur Zuordnung von isoliertem Material wurde von Krister Smith (Frankfurt a. M.) dargelegt. Diese Technik nützt statistische Auswertungen, um Assoziationen zu rekonstruieren. Die letzten beiden Beiträge beschäftigten sich mit Kleinsäugern. Wilma Wessels (Utrecht) präsentierte Faunen aus Bosnien & Herzegowina im Vergleich zu mitteleuropäischen und anatolischen Assoziationen. Jérôme Prieto et al. (München)

gab einen Überblick über die Fundstelle Gratkorn (Steiermark) mit Einbeziehung taphonomischer Bedingungen.

Während des ganzen Wochenendes bestand die Möglichkeit sieben Posterbeiträge, von Jürgen Kriwet & Stefanie Klug (Stuttgart), Martin Ebert & Martina Kölbl-Ebert (Eichstätt), Achim Schwermann (Bonn), Florian Fladerer et al. (Wien), Jank Brinkkötter (Bonn), Hanneke Meijer (Leiden) und Cathrin Schwarz (Bonn), aus unterschiedlichsten Bereichen zu besichtigen.

Das nächste Treffen des Arbeitskreises Wirbeltierpaläontologie, das zusammen mit der „Palherp“ durchgeführt werden soll, wird vom 18.–20. März 2011 in Eichstätt unter dem Rahmenthema „Taphonomie“ stattfinden.

Wir danken herzlich den Vortragenden, den Teilnehmern und ganz besonders der Organisatorin Ursula Göhlich sowie auch den Mitarbeitern des Naturhistorischen Museums Wien.

*Katharina Bastl
& Thomas A. Neubauer, Wien
katharina.bastl@inode.at
thomas@indmath.uni-linz.ac.at*

Deutschsprachiges Ostrakodologentreffen in Jena

Die Treffen der deutschsprachigen Ostrakodologen fanden seit der ersten, durch Eugen Kempf 1988 in Köln organisierten Veranstaltung bereits zwölfmal statt. Sie dienen der Vorstellung von neuen Ergebnissen und Perspektiven der Ostrakodenforschung durch Biologen und Paläontologen in einem eher lockeren Rahmen. Wir denken, dieses Treffen ist insbesondere für Nachwuchswissenschaftler lohnend, da hier bereits in der Anfangsphase des Studiums von Ostrakoden leicht der Kontakt zu erfahrenen Kollegen hergestellt wird, Probleme und erste Ergebnisse zwanglos diskutiert werden können.

Das Treffen fand diesmal vom 9. bis 11. April 2010 am Institut für Geowissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena statt. Der Einladung nach Jena folgten insgesamt 25 Wissenschaftler und Interessierte aus Deutschland und

Österreich sowie Gastwissenschaftler, die zurzeit in Deutschland arbeiten.

Am Freitag, dem 9. April, trafen wir uns zu einem gemeinsamen Abendessen und erstem Austausch im Restaurant „Zur Noll“ im Zentrum Jenas. Am Samstag eröffnete Thomas Daniel (Jena) die Reihe der Vorträge mit einer Übersicht zu den Ostrakoden der mittelpleistozänen Hominidenfundstelle Bilzingsleben in Thüringen. Die neuen Perspektiven des Synchrotrons bei der Weichkörperrekonstruktion fossiler sowie bei zerstörungsfreien anatomischen Analysen an rezenten Ostrakoden wurden in einer eindrucksvollen 3D-Präsentation von Renate Matzke-Karasz (München) illustriert. Sie ist übrigens seit vorigem Jahr die neue Vorsitzende der International Research Group on Ostracoda (IRGO). Gerhard Blumenstengel (Jena) stellte seine Arbeiten über unterkarbonische Ostra-



*Ostrakoden, dreidimensional
präsentiert*



Probenahme in der Saale



koden aus Bohrungen der Insel Rügen vor und warb für die weitere mikropaläontologische Bearbeitung des überaus umfangreichen Kernmaterials aus DDR-Zeiten. Selbst entwickelte Geräte und Hilfsmittel für die paläolimnologische und biologische Arbeit mit Ostrakoden wurden durch Burkhard Scharf (Bremen) sowohl präsentiert als auch im praktischen Einsatz am Ufer der Saale vorgeführt. Leider waren Ostra-

koden nicht so häufig wie erhofft, dennoch haben wir mit dem Scharfschen „Ostrakodenstaubsauger“ sehr effektiv eine große Zahl von aquatischen Organismen aus dem Kiesbett des Flusses sammeln können. Anna Pint (Köln) hielt einen Vortrag über die holozänen Ostrakoden und Foraminiferen des salinaren Sieblebener Teiches bei Gotha. Ivana Karanovic (Tasmanien), zurzeit als Humboldt-Stipendiatin an der



Gruppenbild vor dem Institut für Geowissenschaftlichen der Universität Jena

Universität Hamburg, stellte neue taxonomische und systematische Ergebnisse zur Gruppe der Cyclocypridinae vor. Ebenfalls taxonomische Untersuchungen wurden zu tertiären, stark skulpturierten Trachyleberididae durch Henning Offenorde (Göttingen) präsentiert. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Archäologie und Paläolimnologie bei der Rekonstruktion von Migrationswegen des *Homo sapiens sapiens* von Afrika nach Zentraleuropa soll durch einen neuen Sonderforschungsbereich der DFG an der Universität Köln ermöglicht werden, wie Finn Viehberg (Köln) in seiner Präsentation erläuterte. Auch bei dieser fachübergreifenden Forschung spielen Ostrakoden als Paläomilieuindikatoren und für die Paläogeographie eine große Rolle. Potenzial und Grenzen von Ostrakodengestützte Transferfunktionen wurden durch Peter Frenzel (Jena) am Beispiel des Holozäns tibetischer Seen vorgestellt. Simone Nuñez Brandao (Hamburg) warb in ihrem Vortrag für die Beteiligung von Ostrakodologen an der Erstellung taxonomisch-systematischer Datenbanken, um die Position der Ostrakodenforschung langfristig zu stärken.

Am Sonntag führte uns eine Exkursion nach Nordthüringen. Zunächst besuchten wir die

Karstquelle Gründelsloch bei Kindelbrück und beproben das Gewässer auf rezente Ostrakoden und Foraminiferen. Die nächste Station war die archäologisch-paläontologische Grabung der Steinrinne bei Bilzingsleben, wo durch Dietrich Mania über 30 Jahre auf der Suche nach Resten und der Lebensumwelt mittelpaläozäner Hominiden gegraben wurde. Thomas Daniel stellte neueste Ergebnisse mikropaläontologischer Untersuchungen, insbesondere an Ostrakoden, direkt an den bearbeiteten Profilen vor. Als Mittagessen ließen wir uns Forellen aus den 1978 durch Erika Pietrzeniuk beprobten Fischteichen der Waldgaststätte „Cleric“ bei Bilzingsleben schmecken. Anschließend sammelten wir noch in einem nahegelegenen Erlenbruchwald Ostrakoden.

Wir denken, dass das diesjährige Treffen das große Potenzial der Zusammenarbeit zwischen Biologen und Paläontologen demonstriert hat und hoffen, dass es sich für alle Teilnehmer lohnte nach Jena zu kommen und es ihnen Spaß gemacht hat mit dabei zu sein. Wir freuen uns auf ein Wiedersehen zum European Ostracodologists Meeting (EOM 7) im kommenden Jahr in Graz!

Thomas Daniel & Peter Frenzel

Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit

GEO-Wanderweg Zillhausen, Zollernalb

Der Nationale GeoPark Schwäbische Alb mit dem Prädikat „Nationaler GeoPark“, Teil des „Global Networks of UNESCO Geoparks“, verfügt seit 2009 über eine weitere Attraktion. Im Bereich des Dogger und unteren Malm (Albtrauf) wurde auf der Zollernalb (Gebiet der Stadt Balingen) der „Geologische Wanderweg Zillhausen“ der Öffentlichkeit übergeben. Das Projekt wurde gefördert durch die Europäische Union, das Land Baden-Württemberg und die LEADER-Aktionsgruppe SüdWestAlb beim Landratsamt und durch die Große Kreisstadt Balingen realisiert.

Der Geologische Wanderweg führt über verschiedene Aufschlüsse im Dogger hinauf auf die Albhochfläche mit den unteren Malmschichten. Die Tektonik des Hohenzollerngrabens wird dabei ebenso erläutert wie auch die typische kalkanzeigende Vegetation im Bereich des Albtraufs. Auf ingenieurgeologische/hydrogeologische

Aspekte wird in gleicher Weise eingegangen wie auch auf die Entstehung der Sedimente an sich sowie die paläogeographische Situation. Die Rolle des Wassers in seiner vielfältigen Ausprägung wird jeweils themenbezogen dem Wanderer bewusst gemacht.

Der gut ausgeschilderte Geo-Weg bietet Informationen für jedermann wie auch für den Fachmann, stellt aber gewisse Anforderungen an die physische Belastbarkeit. Fünf Stunden Wanderzeit bis hinauf auf über 900 m NN sind erforderlich, um die elf anspruchsvollen, aber leicht verständlichen Tafeln studieren zu können. Die Erweiterung um vier Stationen ist bereits durch den ehrenamtlich arbeitenden Geologen vorgeschlagen und beantragt worden. Ein Flyer mit einer Wegeskizze liegt im Rathaus Balingen aus (touristinfo@balingen.de, www.balingen.de).

Rüdiger Kant, Erftstadt

Bewegte Steine am Brelinger Berg

Der Erlebnispädagogische Erlebnispfad „Bewegte Steine“ am Brelinger Berg im Norden der Region Hannover entstand als Beitrag der Gemeinde Wedemark zur Veranstaltung „Gartenregion Hannover“. Der Brelinger Berg – 1828/ 1838 als Gauß'scher Vermessungspunkt in seine Kurhannöversche Landesaufnahme einbezogen – entstand vornehmlich als Stauchendmoräne während des Saale-Glazials. Im Untergrund sind zudem Überreste der elsterzeitlichen Grundmoräne zu finden. Vor rund 200.000 Jahren hatte das Gletschereis eine Mächtigkeit von wahrscheinlich 200–300 m im Bereich des heutigen Brelinger Berges. Heute befinden sich dort bis zu 60 m mächtige Sande, die wirtschaftlich genutzt werden. Der Pfad verläuft im östlichen Bereich des Brelinger Berges, 27 km nördlich von Hannover, und ist als Rund-

wanderweg von 5,5 km Länge ausgelegt. Durch den Wechsel von Wald, Feld, Wiesen und teils aktiven, teils zugewachsenen Sandgruben ergeben sich nach jeder Biegung neue Landschaftsbilder. Zehn Stationen regen an, sich mit den Themen Eiszeit und Landschaftsgeschichte auf spielerische Weise auseinander zu setzen. Neben der Vermittlung der wissenschaftlichen Inhalte war es den Initiatoren des Projektes ein besonderes Anliegen, den einzelnen Stationen ein unverwechselbares künstlerisch-ästhetisches Design zu geben.

An allen Abzweigungen sind zur Markierung des Pfades Findlinge aufgestellt, die über viele Jahre in den Sand- und Kiesgruben des Brelinger Berges gesammelt wurden und die einen schönen Eindruck von der Vielfalt der durch die Eiszeit gelieferten Gesteine geben. Der Titel „Bewegte

Steine“ liegt nahe, denn einerseits haben die Gletscher der Eiszeit die Findlinge aus Skandinavien in die Wedemark geschoben und andererseits lassen sich an einigen der Stationen heute Steine bewegen.

Dieser didaktisch gut gestaltete Lehrpfad gewährt bewegende und zu Eigenaktivitäten anregende Einblicke in die Natur, ermöglicht an den einzelnen Stationen eine direkte Naturbegegnung und kann somit eine Basis für eine „naturbewusste“ Einstellung sein. Der Pfad bietet beste Voraussetzungen in der Beschäftigung mit geologischen sowie landschaftsgestalterischen Themen, umweltrelevantes Verhalten zu fördern. Deshalb freut besonders, dass inzwischen drei der zehn Stationen in www.geocaching.de aufgenommen wurde. Durch die Findlingsstationen hat die Region eine deutliche Aufwertung erfahren. Außerdem informiert ein Begleitheft seit der Einweihung des Erlebnispfads am 05. September 2009 über die geologische Entstehungsgeschichte.

Auch bedingt durch die rege Unterstützung der regionalen Presse werden die Findlingsstationen

insgesamt sehr gut angenommen. Neben täglichen Spaziergängern nahmen in der Sommersaison 2009 insgesamt 618 Personen an den 20 Erwachsenenführungen teil. Die Nachfrage nach Schülerbetreuung, nimmt zu. Von April bis Oktober finden regelmäßig Führungen entlang des Rundweges statt, auf Anfrage auch zu anderen Zeiten. Die Führungen kosten 5 € für Erwachsene, für Kinder ab 13 Jahre 2 €. Über den S-Bahnanschluss (plus kurze Busstrecke) von Hannover nach Bennemühlen oder mit dem PKW ist der Brelinger Berg gut angebunden und sehr gut erreichbar.

Die Verknüpfung von in die Landschaft eingebundenen, künstlerisch gestalteten Stationen mit Fragen zur geologischen Entwicklungsgeschichte des Brelinger Berges macht dieses einzigartige Projekt besuchenswert. Die wissenschaftliche und künstlerische Konzeption und Umsetzung erfolgte durch das Atelier LandArt (Hannover).

Weitere Informationen zum Geopfad finden Sie unter: www.bewegte-stein.de; www.palaeo-geo.de **Kerstin Athen & Frank Nordiek, Hannover**

Die Erde im Visier

Die vom Forschungs- und Entwicklungsprogramm GEOTECHNOLOGIEN und dem Museum Mensch und Natur in München realisierte Ausstellung „Die Erde im Visier“ wird Ende Juli 2010 erstmals der Öffentlichkeit präsentiert und ab Februar 2011 an weiteren Standorten in Deutschland gezeigt.

In vier Modulen erhalten die Besucher der Ausstellung einen Einblick in die satellitengestützte Beobachtung der Erde. Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse werden mit interaktiven Exponaten, Hands-on-Installationen, PC-Animationen und großformatigen Satellitenaufnahmen dargestellt. Die Kombination von Satellitenbildern und Anwendungsbeispielen lässt den Besucher die Erde so aus einer neuen Perspektive entdecken.

Die Erfassung des Systems Erde aus dem Welt- raum ist eine wichtige und notwendige Stütze

für die globale Gesellschaft. Dabei stehen neben geopolitischen und ökologischen Fragen auch wissenschaftliche Themen im Fokus der Sensoren. So trägt der globale Blick dazu bei, die komplexen Wechselwirkungen zwischen den Sphären – der Bio-, Hydro-, Atmo- und Geosphäre – zu analysieren und ermöglicht Einblicke in das Zusammenspiel von Mensch und Planet.

Im Mittelpunkt stehen dabei das Klimasystem der Erde, das Umweltmonitoring sowie die Rohstoffsuche mit Hilfe der Fernerkundung und die Analyse von Potentialfeldern wie dem Schwerefeld oder dem Magnetfeld der Erde.

Highlight der Ausstellung sind dabei Hands-on-Exponate, die den Besucher z.B. erleben lassen, wie das Auf und Ab von Satelliten bei ihrem Umlauf um die Erde entsteht, original Kamera- module von Wetter- und Erdbeobachtungssatelliten oder das Live-Tracking von Satelliten im All.

ESA-Satellit GOCE (Gravity Field and Steady-State Ocean Circulation Explorer)
Fotos: ESA



Gesellschaftliche und kulturelle Herausforderungen an die globale Gesellschaft aufzeigen, Wechselwirkungen und Zusammenhänge besser verstehen und somit die Menschen handlungsfähig und entscheidungssicher machen – dies sind die Ziele der Ausstellung „Die Erde im Visier“.

Hierzu wird von den Organisatoren zusätzlich ein Begleitprogramm angeboten, das sich an Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 6 bis 13, Pädagogen sowie alle Neugierigen rich-

tet. Mehr zum Begleitprogramm, zu Führungen, den Inhalten oder den Standorten finden Sie auf den Webseiten der Ausstellung unter www.dierdeimvisier.de, museum@musmn.de und www.musmn.de

Öffnungszeiten: Dienstag bis Freitag, 9 bis 17 Uhr, Abendöffnung Donnerstag bis 20 Uhr, Samstag, Sonntag, Feiertag 10 bis 18 Uhr. Dauer der Ausstellung: 27. Juli 2010 bis 9. Januar 2011

**Simon Schneider, Potsdam
& Gilla Simon, München**

Impressum

© GMIT – Geowissenschaftliche Mitteilungen
Heft 40, Juni 2010

GMIT dient dem Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG), der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG), der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG), der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft (DMG), 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: 9.000 · ISSN: 1616-3931

Redaktion: Klaus-Dieter Grevel (DMG; klaus-dieter.grevel@rub.de), Michael Grinat (DGG; michael.grinat@lag-hannover.de), Christian Hoselmann (DEUQUA; christian.hoselmann@hlug.hessen.de), Hermann Rudolf Kudraß (GV; kudrass@gmx.de), Jan-Michael Lange (DGG; geolange@uni-leipzig.de), Martin Nose (Paläontologische Gesellschaft; m.nose@lrz.uni-muenchen.de), Jürgen Pätzold (GV; jpaetzold@marum.de), Birgit Terhorst (DEUQUA; birgit.terhorst@uni-wuerzburg.de), Hans-Jürgen Weyer (BDG; 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.

Angaben zu Preisen, Terminen usw. erfolgen ohne Gewähr.

GMIT Nr. 41 erscheint im September 2010. Redaktionsschluss ist der 15. Juli 2010. Anzeigenschluss ist der 10. August 2010. Auskunft erteilt die BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn; Tel.: 0228/696601, Fax: 0228/696603; E-Mail: BDG@geoberuf.de; Internet: 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 Privatschrift) 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.

GEOREPORT

Multimedia
Personalia
Veranstaltungen



- Multimedia
- Personalia
- Tagungsberichte
- Ankündigungen
- Leserbriefe

The Shackleton Range is in a key position geologically located at the edge of the East Antarctic craton, the oldest part of Antarctica and can thus be compared to 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 nivalak group closer to the coast.

Neue Bücher

Erzbergbau in Mitteleuropa

McCann, T. (Hrsg.: Brit. Geol. Soc. London): Geology of Central Europe; herein: chapter 21, vol. 2: Dill, H.G. & 12 co-authors: „Fossil fuels, ores and industrial minerals“. - 108 p., 26 figs., 76 tab.; London 2008

ISBN: 978-1-86239-264-9 (Vol. 2: Mesozoic and Cenozoic).; Preis: 90 £; für Mitglieder europäischer Geologischer Gesellschaften: 65 £

ds. Dieses Kapitel ist eine umfangreiche, von H. G. Dill gemeinsam mit Fachleuten aus den europäischen Nachbarländern bearbeitete Übersicht. Das dargestellte Gebiet wird begrenzt durch Belgien und Spanien über Italien, Ungarn und Polen bis zur Nordsee. Das Buch beschreibt monographisch eine Fülle von Jahrhunderte lang ausgebeuteten Lagerstätten bis zu Vorkommen, bei denen es nur zu kurzzeitigen Untersuchungen gekommen ist. Es fehlt nicht an Hinweisen auf „nebenbei“ untersuchte Erze und Mineralien, deren Abbau in vergangenen Jahrhunderten wegen unzureichender Aufbereitungsmethoden nicht möglich war. Dabei konnte auf ältere Monographien zurück gegriffen werden, z.B. die Eisenerz-Monographien von H. W. Walther, H. Bottke, H. Schneiderhöhn und A. Zitzmann. Besonders hervorgehoben seien die Darstellungen des Bergbaus im frühen Mittelalter, als viele Spurenelemente nicht bekannt oder nicht gewinnbar waren. Die Autoren haben sich bemüht, geologische Darstellungen hinsichtlich der Zusammensetzung, der Genese und der vergesellschafteten Erze und Minerale auszuwerten und in Tabellen zusammenzufassen. Die Karten enthalten auch – was für eine eventuelle Untersuchung wichtig ist – Namen alter Gruben und -felder und die jeweiligen Betriebszeiten. Auch geologische Strukturen werden – so weit möglich – dargestellt. Das Buch ist somit für alle Bergbauhistoriker, Geologen und Bergleute, die sich mit der erneuten Prospektion in alten mitteleuropäischen Bergbaugebieten befassen,

von grundsätzlichem Interesse. In diesem Zusammenhang sind die montangeologischen Karten und Tabellen von besonderem Wert. Das Buch kann besonders für den Einstieg in die wissenschaftliche und bergbauliche Neubearbeitung von in Vergessenheit geratenen Lagerstätten in Mitteleuropa empfohlen werden.

Lahn-Dill-Gebiet

Flick, H.: Lahn-Dill-Gebiet – Riffe, Erz und edler Marmor. - 116 S., 73 farb. Fotos, Zeichn. und Ktn. Wiebelsheim (Edition Goldschneck im Quelle & Meyer Verlag) 2010

ISBN 978-3-494-01479-1 · Preis: 14,95 €

Eine neue Buchreihe der Edition Goldschneck befasst sich mit „Streifzügen durch die Erdgeschichte“. Die geologische Entwicklung verschiedener Regionen in Deutschland soll umfassend beschrieben werden und dem Leser an Hand von Wanderungen in der Natur erlebbar gemacht werden. Bisher sind Führer zur nördlichen Rhön, nördlichen Oberpfalz, zum Nationalpark Berchtesgaden und zum Lahn-Dill-Gebiet erschienen. Weitere zehn Führer sollen demnächst veröffentlicht werden. Zielgruppe der Streifzüge sind geologisch Interessierte, die sich mit der erdgeschichtlichen Entwicklung einer Region vertraut machen möchten, diese vorab zu Hause schon einmal theoretisch kennenlernen und dann in der Praxis geowissenschaftliche Zusammenhänge verstehen wollen. Eine fachliche Ausbildung wird nicht vorausgesetzt, sondern die Reihe präsentiert einzelne Regionen allgemein verständlich.

Der vorliegende Band von Heiner Flick behandelt das Lahn-Dill-Gebiet, einen Teil des südlichen Rheinischen Schiefergebirges und trägt den Untertitel „Riffe, Erz und edler Marmor“. Der Entstehung dieser geologischen Besonderheiten der Region ist ein größerer Teil des Heftes gewidmet. Nach einer Einführung in die Geologie des Lahn-Dill-Gebietes folgt eine detaillierte Erläuterung der einzelnen Ablagerungsräume sowie deren weitere Entwicklung während der

variszischen Gebirgsbildung. Die postvariszische Zeit wird dagegen nur auf wenigen Seiten abgehandelt. Das Paläozoikum steht somit eindeutig im Mittelpunkt der erläuterten Landschaftsgeschichte. Neben dem paläogeographischen Rahmen wird die Entstehung der einzelnen Gesteine in den Vordergrund gerückt. Ein Schwerpunkt bildet darüber hinaus die Entstehung des Lahnmarmors, ein devonischer Riffkalk, der als dekorativer Werkstein weltweit verbaut worden ist.

Im Text werden informative Exkurse zu unterschiedlichen Themen, wie spezielle Gesteine, geologische Prozesse, aber auch Kulturdenkmäler eingestreut. Sehr viele Fotos, instruktive Karten und Abbildungen erläutern die Sachverhalte zusätzlich. Im Text werden wiederholt Hinweise zu wichtigen Aufschlüssen gegeben. Diese ermöglichen dem Leser die theoretischen Grundlagen in der Praxis anzusehen. Am Ende der mehr regionalgeologisch geprägten Ausführungen wird die Entstehung und das Auftreten unterschiedlicher Schmelzen, die Kristallisation von Quarz aus der Schmelze sowie die Nomenklatur der vulkanischen Gesteine allgemein verständlich erläutert.

Der letzte Abschnitt des Bandes weist auf einige sehenswerte Lokalitäten hin. Alle im Text erwähnten und in einer topografischen Übersichtskarte dargestellten Aufschlüsse werden in Form einer Tabelle kompakt erläutert. Auch geologische Spezialkarten und eine Auswahl weiterführender Literatur und Exkursionsführer werden aufgeführt. Bei einem Führer, der zu Streifzügen durch die Erdgeschichte anregen soll, wären sicherlich auch einige Tourenvorschläge mit Auto, Fahrrad oder zu Fuß eine wünschenswerte Ergänzung.

Insgesamt ist dem Autor eine verständlich geschriebene, gut illustrierte und klar strukturierte Einführung in die Geologie des Lahn-Dill-Gebietes gelungen, die dem Leser ermöglicht, das Gelesene in der Natur zu erleben. Das Taschenformat des Führers erlaubt es, ihn im Gelände mitzuführen und die erläuternden Texte zu den insgesamt 67 Aufschlüssen nachzuvollziehen. **Christian Hoselmann, Wiesbaden**

kalk

Brandl, F.: kalk (Gedichte), deutsch – französisch. - 20 S., mit Zeichnungen von J.-Ch. Meillan. Ingelheim a. Rhein (edition mola-mola) 2009

ISBN 9783981026931 · Preis: 4,80 €

Von Friedrich Brandl sind bereits 2005 und 2007 zwei Editionen zum Thema „schiefer“ und „granit“ erschienen, die in der Nr. 32 (2008) von GMT besprochen wurden und nun zu einer lithologischen Trilogie erweitert werden.

Der Autor versteht es, aus der Jetztzeit heraus erdgeschichtliche Besonderheiten landschaftsbezogen wiederzugeben und zu interpretieren. Anschauliches wird am Beispiel burgundischer Kalksteininformationen (Saint-Victoire) festgemacht und mit Bezug zu Cézanne bildhaft unterstrichen. Den zum Thema „kalk“ häufig gehörenden Karsthöhlen sind mystisch gehaltene Zeilen gewidmet. Weitere geologisch hervorstechende Begriffe werden unter den Stichworten „aufschluss, erdzeitalter, kallmünz (Oberpfalz), pangäa“ angesprochen.

Die vorliegende Edition lässt bei aller Kürze genügend Raum für die Fragestellung „Mensch und Geologie“. Die dekorativen Begleitbilder unterstützen die Textaussagen ohne ablenkend zu wirken. Zusammenfassend lässt sich festhalten: Der Leserschaft dürften die prägnanten Ausführungen genügend Stoff zum Nachdenken und für Reflektionen über Inhalt und Sinn von Schöpfung und Leben bieten. **Horst Aust, Hannover**

Neue Karten

Neuaufgabe der GK 5817 Frankfurt a.M. West

Kümmerle, E. & Seidenschwann, G.: Geologische Karte von Hessen 1 : 25 000, Bl. 5817 Frankfurt a.M. West, mit Erläuterungen. - 3. Aufl., 308 S., 43 Abb., 33 Tab., 3 Beil.; Wiesbaden 2009
ISBN 978-3-89531-130-7 · Preis: 30,00 €

Mit der 3. Neuauflage des Kartenblattes 5817 Frankfurt a.M. West ist das Stadtgebiet der Mainmetropole Frankfurt bis auf kleinere randliche Bereiche als moderne Geologische Karte 1 : 25 000 digital verfügbar. Neben der Karte 5817 Frankfurt a.M. West umfasst das Stadtgebiet größtenteils die Kartenblätter 5917 Kelsterbach (1980), 5818 Frankfurt a.M. Ost (1993) und 5918 Neu-Isenburg (1999).

Schon früh erfolgten die ersten geologischen Bearbeitungen von der damaligen Preußischen Geologischen Landesanstalt im Jahre 1881 von C. Koch (1. Auflage) im Kartenwerk „Geologische Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten“, erschienen noch unter dem Namen Rödelheim, heute ein westlicher Vorort von Frankfurt. Eine 2. Auflage des Kartenblattes erschien 1929 durch F. Michels, W. Wenz und A. Zöller im Kartenwerk „Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern“ unter dem Namen Frankfurt/Main-West (Höchst) – Steinbach.

Die Geologische Karte stellt einen Ausschnitt zwischen dem metamorphen Taunus und westlichem Stadtzentrum Frankfurt a.M. dar. Im NW des Blattes sind ordovizische bis unterdevonische Metavulkanite und Metasedimente des Vordertaunus herausgehoben. Der zentrale Teil des Blattes wird vom Niddagraben, als nördlicher Ausläufer des Oberrheingrabens, mit seinen plio- und pleistozänen Sedimentfüllungen dominiert. Im tieferen Untergrund des Niddagrabens sowie im Osten und Südosten des Blattes treten aufgrund der östlichen Rheingrabenschulter oligozän-miozäne Sedimente meist des Kalktertiärs oberflächennah zutage. Über dem fossilreichen Kalktertiär des sogenannten Hanauer Beckens schließen sich kalkfreie limnisch-fluviatile Sedimente des Tertiärs mit Braunkohleflözen an, die noch bis Ende des 19. Jh. abgebaut wurden. Aber auch ein Basalt, der vom Vogelsberg bis in das Stadtgebiet von Frankfurt vordringen konnte, fügt sich wie ein Schichtglied in die tertiäre Abfolge. Mit der beginnenden Absenkung des Oberrheingrabens und damit einhergehenden Flussverlagerungen kamen großflächig quartäre Bildungen wie Ter-

rassen, Löss, Hochflutlehm und Auensedimente zur Ablagerung. Die Wechsel von Kalt- und Warmzeiten führten im Quartär zu einer ausgeprägten Terrassengliederung und zur Anhäufung von mächtigen Löss- und Lösslehmagen auf den flachen, vom Taunusrand auf das Stadtgebiet zu geneigten Hängen.

Der geologische Bau wird auf zwei Profilschnitten, die die paläozoischen Gesteine des Vordertaunus mit der S-Rand Verwerfung zu den quartären und tertiären Vorland Ablagerungen queren, verdeutlicht.

Die Geologische Karte Frankfurt a.M. West wird durch zwei thematische Beiblätter bereichert: Abgedeckte Geologische Karte, Hydrogeologische Karte und Normalprofil der tertiären Schichtenfolge mit stratigraphisch charakteristischen Gesteinen und Fossilien.

Neben dem Kartenwerk Frankfurt a.M. West sind weitere Informationen in den über 300 Seiten, 43 farbigen Abbildungen und 33 Tabellen starken Erläuterungen aufgeführt: zur Tektonik (mit tektonischer Strukturkarte), zu den Lagerstätten (Übersicht zu den ehemaligen Abbaustellen wie Kies und Braunkohle), zur Geophysik (Gravimetrie, Magnetik und Erdbeben), zu den Böden, zur ausführlichen Hydrogeologie, zur Geothermie (Wärmeleitfähigkeiten der Gesteine des Untergrundes), zur Ingenieurgeologie (wichtige Kenngrößen zum Untergrund als Basis für die intensive Bautätigkeit im Frankfurter Raum) sowie zu den 180 wichtigsten auf dem Blattgebiet befindlichen Bohrungen gegeben.

Die Geologische Karte Blatt 5817 Frankfurt a.M. West ist beim Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie zu beziehen (vertrieb@hlug.hessen.de). **Gudrun Radtke, Wiesbaden**

Gerhard Becker 1928 – 2009

Am 14. Dezember 2009 verstarb der Frankfurter Paläontologe Prof. Dr. Gerhard Becker im Alter von 81 Jahren.

Gerhard Becker wurde am 31. August 1928 in Marburg geboren. Aber bereits im Kindesalter übersiedelte er nach Südhessen, wo er sich zeit lebens heimisch fühlte. Nach dem Abitur absolvierte er zunächst eine Lehre als Maurer (1948–1950), die er mit der Facharbeiter-Prüfung für das Baugewerbe abschloss. 1950 nahm Gerhard Becker das Studium an der Technischen Hochschule Darmstadt auf, wo er an der Fakultät für Bauingenieurwesen 1953 das Vordiplom in Geologie erlangte. Seine Studien im Fach Geologie/Paläontologie setzte er an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt fort, wo er 1960 mit dem Diplom abschloss. Seine Frau Karin, geb. Lichtblau, heiratete er 1963. Von 1961 bis 1969 arbeitete er am zur Max-Planck-Gesellschaft gehörenden Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete zunächst als Dokumentator, von 1964 an als Herausgeber der „Bibliographien zur Kernforschung und Kerntechnik“. Er setzte seine paläontologischen Studien aber weiterhin fort und promovierte 1964 in Frankfurt mit einem Thema über devonische Ostrakoden, die ihn im Laufe seines weiteren Lebens hauptsächlich beschäftigten. Das Thema seiner Doktorarbeit lautete: „Biostratigraphische und biofazielle Untersuchungen mit Hilfe von Ostracoden im Mitteldevon der Sötenicher Mulde (N-Eifel)“. Von 1969 an war Gerhard Becker dann am Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Frankfurt tätig, zunächst als Wissenschaftlicher Assistent, dann als Akademischer Rat und Akademischer Ober rat. 1975 reichte er seine Habilitation ein; für die ihm die *venia legendi* für das Fach Paläontologie durch den Fachbereich Geowissenschaften der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt erteilt wurde. 1978 wurde er Privatdozent, 1987 zum Honorarprofessor ernannt; er lehrte bis zu

seiner Pensionierung 1993 an der Universität Frankfurt.

Neben seiner Universitätskarriere war aber für Gerhard Becker schon sehr früh die Frankfurter Institution Senckenberg eine wichtige Adresse. Bereits 1961 wurde er Mitglied der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, wo er schon 1967 zum Ehrenamtlichen Mitarbeiter ernannt wurde. Auf Grund dieser seit vielen Jahren bestehenden Mitarbeit in der Devon-Arbeitsgruppe der Abteilung für Paläontologie und Historische Geologie am Senckenberg war es nur zu verständlich, dass er hier nach seinem Ausscheiden aus dem Universitätsdienst seine Forschungen an devonischen Ostrakoden fortführte. Gerhard Becker war in all den Jahren überaus produktiv, was über 250 Veröffentlichungen – der überwiegende Teil wissenschaftliche Arbeiten, aber auch populärwissenschaftliche Aufsätze zu unterschiedlichen Themen – belegen.

Mehr als 100 Veröffentlichungen beschäftigten sich speziell mit unter- und mitteldevonischen Vertretern der Ostrakoden, ihrer Morphologie, Taxonomie, paläobiogeographischen Verbreitung und paläoökologischen Interpretation. Einige Artikel beschäftigten sich auch mit Vertretern aus dem Karbon- bzw. Perm oder mit generellen Aspekten fossiler Ostrakoden. Gerhard Becker war mit Feuer und Flamme dabei, als die internationale Paläontologen-Gemeinschaft eine Revision des Standardwerks fossiler Organismen, des *Treatise on Invertebrate Palaeontology*, beschlossen hatte und er bei der Bearbeitung der paläozoischen Ostrakoden mitwirken sollte. Auch als das Projekt aus vielfältigen Gründen nicht zustande kam, ließ er sich davon nicht abhalten, zusammen mit seinem Ostrakoden-Kollegen und Freund Franciszek Adamczak, der leider schon 2000 verstarb, eigene Sichtweisen zu dieser Fossilgruppe in einer Serie von Publikationen, die sie *Contributions to Palaeozoic Ostracod Classification (POC)* nannten, zu veröffentlichen. Diese Serie wurde in der Zeitschrift *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*



in 43 Teilen und 13 Zusatzbeiträgen publiziert. Wie bekannt er unter seinen Fachkollegen war belegt auch die Tatsache, dass diese insgesamt 17 neue Ostrakoden-Taxa (3 Gattungen, 13 Arten, 1 Unterart) nach ihm benannten. Als im Devon tätiger Paläontologe war er seit 1976 auch in der Subkommission für Devonstratigraphie (SDS) tätig, der er viele Jahre als stimmberechtigtes Mitglied angehörte und in der er erst in den Rang eines korrespondierenden Mitglieds zurück trat, als seine Gesundheit und Beweglichkeit schlechter wurden.

Eberhard Schindler & Alan Lord, Frankfurt

Klaus J. Müller 1923 – 2010

Klaus Jürgen Müller verstarb am 12. März 2010 in seiner Wohnung in Bonn. Mit ihm haben wir einen hervorragenden Kollegen verloren. Als mikropaläontologisch tätiger Paläontologe hat er sich nicht nur sehr um die Forschung der Conodonten verdient gemacht hat, sondern

auch einen erheblichen Beitrag zur Erhellung der Evolution der Gliedertiere und Krebse im Speziellen geliefert.

Klaus Müller wurde am 6. Februar 1923 in Berlin geboren. Er studierte Geologie und Paläontologie an der Freien Universität Berlin und der Universität Tübingen ab 1946. 1951 wurde er mit einer Arbeit über oberdevonische Cephalopoden Thüringens promoviert. Drei Jahre später habilitierte er sich an der Technischen Universität im Westberliner Bezirk Charlottenburg und verbrachte danach ein Jahr in den USA zu einem intensiven Forschungsaufenthalt. 1960 wurde Klaus Müller zum apl. Professor ernannt, vier Jahre später erhielt er einen Ruf auf eine C4-Professur an die Universität Bonn. Dort hatte er bis zu seiner Emeritierung 1988 die Leitung der Mikropaläontologie (= Angewandten Paläontologie) inne. Klaus Müller lag nicht nur die Ausbildung der Studenten sehr am Herzen, auch leistete er einen erheblichen Beitrag für die Wissenschaft. Sein großes Anliegen war dabei, außergewöhnlich erhaltenes Fossilmaterial zu finden, das tiefere Einblicke in Paläobiologie und Systematik erlaubt, wie zum Beispiel verkieselte oder phosphatisierte Fossilformen. Klaus Müller interessierte sich insbesondere für Ätztechniken, mit denen solche Formen zu gewinnen waren. Sein Hauptforschungsthema waren zunächst die phosphatischen, aus Kalken gewinnbaren Conodonten.

Schon von Anfang an war die Deutsche Forschungsgemeinschaft als Fördereinrichtung überzeugt von Klaus Müllers Forschung und förderte seine Arbeiten an den „Orsten“-Fossilien über viele Jahre. Diese Förderung erlaubte es ihm zunächst, seine Arbeitsgruppe zu vergrößern, was für die Aufarbeitung des Materials und Isolierung der Stücke sehr vonnöten war. Insgesamt 1,5 Tonnen Gestein wurden aufgelöst, die großen Mengen Essigsäure hatte ihm die Firma Bayer im Rahmen freier Hochschullieferungen spendiert. Mit der Einstellung eines biologisch ausgebildeten Mitarbeiters, Dieter Walofsek, veränderte sich die Art der Auswertung des Materials und wurde paläobiologisch interdisziplinär. Es wurden

neben der wichtigen Untersuchung mittels Rasterelektronenmikroskop, dem „Auge“ für solche Forschung, neue Standards der Dokumentation entwickelt – im wissenschaftlichen Zeichnen wie durch dreidimensionale Modellierung der winzigen Tiere mit Knete zu Dezimetergroßen Anschauungsobjekten, die formveränderbar und für Interpretationen von Beweglichkeit und Nahrungsaufnahme geeignet waren. Die nachfolgenden Forschungsarbeiten legten mehr und mehr offen, welchen eminenten Einfluss die Entdeckung der kambrischen Krebse durch Klaus Müller auf unser Wissen und die Annahmen über frühe Evolution und Stammesgeschichte der Krebse haben. In der detaillierten Betrachtung offenbarten einige Arten Merkmale, die auch bei modernen Krebsen vorhanden sind, andere Arten lassen solche Merkmale vermissen oder haben nur Teile davon. So gelang es, ein differenziertes evolutionäres Szenario zu entwickeln, welches nicht nur auf Vermutungen aufbaut, sondern auf Arten, die real existiert haben.

Auch nach seiner Emeritierung im Jahre 1988 setzte Klaus Müller seine Arbeiten am „Orsten“ fort. Und dies auch, nachdem er das Material 1998 Dieter Waloßek und seinem Team übergeben hatte. Bis zuletzt stand er mit seiner Expertise zur Verfügung, nicht zuletzt auch durch Unterstützung einer aufwändigen Expedition nach Sibirien im Jahre 2000 mit dem Ziel mehr „Orsten“-Typ-Material zu finden. Eine große Lücke schloss sich sehr erfreulich, nachdem Klaus Müller und weitere am „Orsten“ arbeitende Wissenschaftler 2005 die internationale C.O.R.E. Group (Center for „Orsten“ Research and Exploration) gründeten (www.core-orsten-research.de). Diese Gruppe hat sich zur Aufgabe gemacht zu zeigen, dass die Kombination zwischen zoologischer und paläontologischer Expertise die Wissensgrundlage paläontologischer Daten bedeutend vergrößert. Zu ihr stießen auch chinesische Wissenschaftler, die „Orsten“-Typ-Erhaltung mit Hilfe von Klaus Müllers methodischem Ansatz auch in China entdeckt hatten. Die gemeinsame Bearbeitung dieses Materials war eines der großen Anliegen von



Klaus J. Müller 1993 auf der Insel Öland, Schweden (Photo: Dieter Waloßek)

Klaus Müller und vielleicht die Abrundung seines erfolgreichen Wirkens. Seine Nachwirkungen spüren insbesondere seine Nachfolger, die auch heute noch das von ihm gesammelte umfangreiche und ergiebige Material bearbeiten und noch nicht abgeschlossen haben. Lediglich die bedeutenden Stücke aus Australien sind mit dem Ende 2009 nunmehr vollständig publiziert. Mehr als 50 Arten sind beschrieben, aber mehr als 20 Arten warten noch auf ihre Beschreibung. Insgesamt stellt damit der durch Klaus Müller entdeckte „Orsten“ die zeitlich längste so genannte Konservatlagerstätte dar und ist, schon was die Artenzahl der Kleinfafa von Arthropoden angeht, mehr als vergleichbar den zwei anderen bedeutenden Lagerstätten Burgess-Schiefer und Chengjiang.

Bereits 1986 wurde Klaus Müller zum Foreign Fellow der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften ernannt. Im Februar 2003,

nur fünf Tage nach seinem achtzigsten Geburtstag, ehrte die Pander Society (Gesellschaft der Conodontenforscher) Klaus Müller mit der Pander Medaille für seinen bedeutenden und nachhaltigen Beitrag zur Conodontenforschung. 2009 würdigte die Paläontologische Gesellschaft Klaus Müllers Lebenswerk und seine herausragende Forschung auf dem Gebiet der Paläontologie mit der Verleihung der Ehrenmitgliedschaft. Klaus Müller war Autor und Ko-Autor von mehr als 120 Publikationen, die letzte wurde 2009 veröffentlicht, in seinem 87. Lebensjahr,

Beleg einer trotz zahlreicher schwerer Krankheiten mehr als erfolgreichen Laufbahn. Als Klaus Müller starb, war er gerade sehr mit einer Arbeit über Schmucksteine (Gemmen) beschäftigt, eine Leidenschaft, die er während seiner ganzen Wissenschaftskarriere hindurch gepflegt und die er nach seiner Emeritierung besonders intensiviert hatte. Vielen Dank, Klaus, für eine tolle und vielfältig prägende Zeit mit Dir.

*Andreas Braun, Joachim T. Haug,
Andreas Maas & Dieter Waloßek, Ulm*

Tagungsberichte

10. Workshop der FKPE-Arbeitsgruppe „Bohrlochgeophysik und Gesteinsphysik“ am KTB-Bohrturm

Seit 1994 wird der FKPE-Workshop „Bohrlochgeophysik und Gesteinsphysik“ in regelmäßigen Abständen und mit reger Beteiligung durch Forschung, Hochschulen und Industrie durchgeführt. Interessante Vorträge zu aktuellen Themen regen Gespräche und Diskussionen an, der fachliche Austausch wird am Abend intensiv fortgesetzt. Tagungsprogramme und Teilnehmerlisten der Workshops sind unter der Internetseite www.fkpe.org → Arbeitsgruppen → AG Bohrlochgeophysik und Gesteinsphysik einzusehen.

Der nunmehr 10. Workshop in dieser Reihe fand am 29. und 30. Oktober 2009 im Geo-Zentrum an der KTB bei Windischeschenbach (Oberpfalz, Bayern) statt und ging damit quasi „back to the roots“. Dieses 10. Treffen war keinem bestimmten Schwerpunktthema zugeordnet, und so zeigten die 14 eingereichten und gehaltenen

Vorträge auch ein breites Spektrum im Bereich der Bohrlochgeophysik und Gesteinsphysik. Die angeregten Diskussionen unter den rund 40 Teilnehmern konnten beim Zoigl-Bier am Abend intensiv fortgesetzt werden. Unterstützt wurde das Treffen durch Spenden der Firmen Antares und Wintershall und die tatkräftige Organisation vor Ort durch den Leiter des Geo-Zentrums Herrn Dr. Frank Holzförster. Auch an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön!

Die FKPE-Arbeitsgruppe „Bohrlochgeophysik und Gesteinsphysik“ ist die einzige Plattform zu diesem Thema in Deutschland. Und so waren sich auch alle Teilnehmer schnell darüber einig, dass die Workshops weitergeführt werden sollten. Der nächste Workshop wird voraussichtlich im Frühjahr 2011 stattfinden.

*Christian Bückler, Hamburg
& Thomas Wonik, Hannover*

101. MNU-Kongress 2010

kdg. Unter der Schirmherrschaft des nordrhein-westfälischen Ministerpräsidenten Jürgen Rüttgers und des Vorsitzenden der Deutschen

Telekom Stiftung, Klaus Kinkel, fand in der Woche vor Ostern der 101. Bundeskongress des Deutschen Vereins zur Förderung des mathema-

tischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, kurz MNU, statt. Zu Beginn dieses Kongresses hatte der MNU-Vorstand die Vertreterinnen und Vertreter der befreundeten Verbände – hierzu zählt unter anderen die Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG) – zu einer gemeinsamen Sitzung eingeladen. Während dieses Erfahrungsaustauschs wurde erneut deutlich, dass die Geowissenschaften im Allgemeinen und das Fach Mineralogie im Besonderen im naturwissenschaftlichen Unterricht an deutschen Schulen nur sehr selten vertreten sind. In den Lehrplänen der einzelnen Bundesländer sucht man danach in der Regel vergebens. Diese Tatsache wird auch im ansonsten sehr abwechslungsreichen Programm der Tagung deutlich – es fanden vor allem Vorträge und Workshops zu den „klassischen“ naturwissenschaftlich/mathematischen Fachgebieten Physik, Chemie, Biologie, Mathematik und Informatik statt. Auch die umfangreiche Präsentation der Schulbuchverlage beschränkte sich bis auf eine Ausnahme

auf diese Themenfelder. Bemerkenswerterweise gab es darüber hinaus allerdings eine Vortragsreihe unter dem Titel „Astronomie“ und auch in dem spannenden Festvortrag zum Abschluss der feierlichen Eröffnungsveranstaltung von Dierk Raabe (MPI für Eisenforschung, Düsseldorf) mit dem Thema „Werkstoffdesign durch Multiskalensimulation: Von der Quantenmechanik bis zur Kontinuumstheorie“ konnte man Begriffe wie „Kristallstrukturanalyse“ oder „Minerale als natürliche Werkstoffe“ hören.

Hieran sollte man anknüpfen: Ich würde mich freuen, wenn bei einem der kommenden MNU-Kongresse, die vor allem von Lehrerinnen und Lehrern besucht werden, aber auch für die Bildungspolitikern(inn)en der jeweiligen Bundesländer fest auf dem Kalender stehen, ein Symposium zu den Geowissenschaften (als Naturwissenschaft!) und/oder ein Festvortrag mit einem aktuellen geowissenschaftlichen Thema aufgenommen würden.

5. Arbeitstagung „Steine in der Stadt“ in Münster

Gastgeber für das nunmehr 5. Arbeitstreffen der „Steine-in-der-Stadt-Enthusiasten“ waren das LWL-Museum für Naturkunde in Münster sowie der Westfälische Naturwissenschaftliche Verein. Unter den 40 Teilnehmern befanden sich – dem Anliegen des Arbeitskreises als Mittler zwischen Wissenschaft, Praxis und Öffentlichkeit entsprechend – erfreulich mehr Mitstreiter aus der Praxis der Steinbearbeitung /-restaurierung und aus dem Kreis der Bauforscher und Stadtführer. Bemerkenswert war auch, dass mit U. Kaplan ein Lehrer und mit J. Eichler ein Historiker die wichtigen örtlich-inhaltlichen Beiträge präsentierten.

Die kombinierte Vortrags- und Exkursionsveranstaltung führte dieses Mal auf zwei Routen durch die maßgeblich von den Sandsteinen der Umgebung geprägte Stadt. Dabei waren insbesondere die zeit- und materialabhängige Verwendung der regionalen Sandsteine an den Gebäuden ablesbar.

In den Vorträgen wurden durch die westfälischen Teilnehmer U. Kaplan, J. Eichler, E. Speetzen und R. Ebel die regionalen Bausteine der Stadt Münster, des Münsterlandes, des Teutoburger Waldes und von der Porta Westfalica vorgestellt, mit z.T. völlig neuen und umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchungsergebnissen. Auch die anderen Beiträge zu den Bausteinen der Renaissance in Mecklenburg-Vorpommern (R. Lehr), den Grünsandsteinen von Regensburg (K. Poschlod), den Riff(gesteinen) in der Stadt (J. H. Schroeder), den Natursteinen an ländlichen Bauten in Sachsen (W. Reimer) sowie die Präsentation des Granit-Themendorfes Demitz-Thumitz (H. Domsch) bestachen durch ihre Einzigartigkeit in der Thematik und Bearbeitung.

Der Natursteinführer durch 18 Städte Deutschlands wurde in diesem Kreis vorgestellt und zum Anlass genommen für eine Podiumsdiskussion über Naturstein-Publikationen, bei der es sehr



*U. Kaplan bei der Stadt-
exkursion in Münster (Foto:
Ferdinand Heinz)*

konstruktive Vorschläge zur Herstellung von Naturstein-Führern für unterschiedliche Zielgruppen gab und auch Anregung zur Erarbeitung eines modernen Naturstein-Führers für Kinder und Jugendliche in digitaler Form kam. In einer weiteren Podiumsdiskussion stand der Erfahrungsaustausch zum „Tag der Steine in der Stadt“ im Mittelpunkt. Es gab Anregungen insbesondere zur besseren Öffentlichkeitswirksamkeit.

Komplettiert wurde die Veranstaltung durch Poster zu Steinen in verschiedenen Städten (Berliner Schloss, Chemnitz, Dresden) und zu verschiedenen Gesteinen (Baumberger Sandsteine in den Niederlanden, Hauzenberger Granit und Sinterkalke von Iserlohn-Letmathe)

sowie eine Sinter-Ausstellung von Stephan Marks.

Letzter Höhepunkt und Abschluss waren der Besuch der beiden aktiven Steinbrüche im Baumberger Sandstein und die Besichtigung des überaus sehenswerten Baumberger Sandstein-Museums in Havixbeck.

Die Tagungsunterlagen werden demnächst auf dem Internet-Site des Netzwerkes (www.tu-berlin.de/stein-in-der-stadt) einzusehen sein.

Den Veranstaltern sei hiermit gedankt für die engagierte und perfekte Organisation des Treffens. Übrigens: der nächste „Tag der Steine in der Stadt“ findet um den 23.10.2010 herum statt. Mitstreiter sind immer willkommen!

Angela Ehling, Berlin

EnergieMix 2050 – Die Rolle der Geowissenschaften für die zukünftige Energieversorgung

Die Berliner Konferenz „EnergieMix 2050“ war ein großer Erfolg! In verschiedenen Themenfeldern beleuchtete sie die Rolle der Geowissenschaften für die zukünftige Energieversorgung und stellt einen wichtigen Beitrag der deutschen Geowissenschaften zum Wissenschaftsjahr 2010 „Die Zukunft der Energie“ dar. Rund 300 Teil-

nehmer/innen verfolgten interessiert die Fachvorträge und Diskussionsrunden und äußerten sich am Schluss höchst zufrieden über die gelungene Veranstaltung.

Führende Experten referierten in fünf großen Themenblöcken über Fragen der Energiepolitik, mit denen die Geowissenschaften vorrangig zu

tun haben: Verfügbarkeit fossiler Energieträger, Potenziale und Grenzen erneuerbarer Energiequellen, darunter insbesondere der Geothermie, Speicherung von CO₂ im Untergrund, die Problematik der Endlagerung radioaktiver Abfälle aus der Kernenergienutzung sowie neue Energiekonzepte, vor allem im Umgang mit Wasser und im Verkehr (mit einem Beitrag über Elektromobilität). Bei den fossilen Energieträgern wurde schwerpunktmäßig auch die Nutzung von Erdöl und Erdgas der Arktis, die Bedeutung von Shale-Gas (Gas in Schiefen und anderen Tongesteinen) in Europa sowie die Gasgewinnung aus Methanhydraten im Meeresboden vorgestellt. Am Schluss der Tagung stand die Diskussion darüber, wie die Struktur der Energieversorgung in Deutschland im Jahr 2050 aussehen kann.

Organisiert wurde die Veranstaltung von Prof. Dr. Gerold Wefer, dem Vorsitzenden der Geokommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, und Prof. Dr. Rolf Emmermann, Präsident der GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung, unter Mithilfe der Geschäftsstellen der beiden Institutionen. Der ausgedehnte Teilnehmerkreis bildete eine ausgewogene Mischung

aus geowissenschaftlichen Experten von Hochschulen und Forschungsinstituten, Vertretern aus Medien, Wirtschaft und Politik sowie interessierten Privatleuten. Daneben waren viele Studierende (der Geowissenschaften und benachbarter Disziplinen) zur Tagung gekommen sowie mehrere Schülergruppen, die sich zum Teil gezielt auf die Veranstaltung vorbereitet hatten.

Neben den durchweg exzellenten und hervorragend dargebotenen Vorträgen lag ein wesentlicher Grund für den Erfolg der Konferenz darin, dass im Anschluss an die Vorträge jedes Themenkomplexes stets genügend Zeit blieb für eine lebhaft diskutierte Diskussion mit reger Beteiligung des Publikums. Darüber hinaus trugen auch die stimulierende Umgebung in der Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften sowie die exzellente Veranstaltungstechnik zur positiven Atmosphäre auf der Tagung „EnergieMix 2050“ bei. Die während der Konferenz gezeigten Präsentationen der Vortragenden finden Sie unter www.geokommission.de/EnergieMix_2050.html als PDF.

*Gerold Wefer, Bremen
& Rolf Emmermann, Potsdam*

Das MATLAB Kochstudio: Seminar für Statistik und Numerik für Geowissenschaftler

Seit 1994 bietet Martin Trauth vom Institut für Erd- und Umweltwissenschaften der Universität Potsdam Kurse zur Datenanalyse mit dem Softwarepaket MATLAB an. Das Lehrbuch „MATLAB Recipes for Earth Sciences - 2nd Edition“ führt inzwischen die Bestsellerliste von Springer Geowissenschaften an. In diesem Jahr finden Kurse an den Universitäten von Ghent, Potsdam, Köln, Stockholm und Nairobi statt. Der Kurs in Potsdam vom 15. bis 19. März 2010 wurde von der UP Transfer GmbH für Wissens- und Technologietransfer, ein Unternehmen der Universität Potsdam durchgeführt, Organisatorin war Frau B. Schulz. Am ersten Tag des Kurses wurden die 31 Kursteilnehmer aus dem gesamten Bundes-

gebiet sowie der Schweiz mit der Software MATLAB vertraut gemacht. Am zweiten Tag standen uni- und bivariate statistische Anwendungen der Software im Vordergrund, wobei neben häufig eingesetzten Hypothesentests und Regressionsmethoden auch fortgeschrittene Methoden wie Bootstrapping und gewichtete nichtlineare Regression gezeigt wurden. Thema des zweiten Tages waren Zeitreihen, in welchen Trends, Zyklen und Rauschen voneinander getrennt wurden. Auch hier wurden wieder fortgeschrittene Verfahren wie Lomb-Scargle-Periodogramme und adaptive Filter anhand von Beispielen erläutert. Räumliche Daten, digitale Geländemodelle und deren Analyse waren

Thema des Donnerstags, während multivariate statische Verfahren und digitale Bildverarbeitung den Abschluss am Freitag bildeten. Die Herstellerfirma The MathWorks Deutschland und der Springer-Verlag unterstützten den Kurs.

Die GV förderte die studentischen Mitglieder und Neumitglieder unter den Teilnehmern mit einem Reisekostenzuschuss.

Martin Trauth, Potsdam

Interuniversitärer Kompaktkurs „Diagenese klastischer Sedimente“

Der an der Friedrich-Schiller-Universität Jena vom 22.–28.2.2010 abgehaltene Kurs war mit 31 Teilnehmern von 4 Universitäten sowie einem Industrieteilnehmer (RWE) und einer Seniorin der seit langem am besten besuchte Kurs aus dem Zyklus von 3 Kompaktkursen zur klastischen Sedimentation und Diagenese, die seit vielen Jahren abgehalten werden. Außer dem Diagenese-Kurs finden im jährlichen Wechsel die Kurse Klastische Sedimentation I: Prozesse und Ablagerungsbereiche sowie Klastische Sedimentation II: Sedimentation und Tektonik, seit 1995 alternierend an der Ludwig-Maximilians Universität München und der Friedrich-Schiller-Universität Jena statt. 13 % der auswärtigen studentischen Teilnehmer machten Gebrauch von dem Angebot, für die Beantragung einer studentischen Mitgliedschaft in der GV im Gegenzug einen Reisekostenzuschuss durch die GV in Anspruch zu nehmen. Von den

angekündigten 10 Themenkreisen konnten 7 Themen in der zur Verfügung stehenden Zeit (39 Stunden an 7 aufeinander folgenden Tagen) abgehandelt werden. Referenten waren R. Hesse, McGill University, Montreal, Kanada und LMU München, C. Ostertag-Henning, BGR, Hannover und Gastgeber R. Gaupp. Der umfangreiche Stoff wurde durch mikroskopische Übungen (Opal-CT Porzellanite, Quarz-Hornsteine aus dem Westpazifik, Reservoir-Sandsteine, organische Sedimente) sowie eine Diaserie (zur selektiven Silifizierung mit nachfolgender Kalzifizierung von Ooiden in quarzarenitschen Turbiditen der Rhenodanubischen Flyschzone) aufgelockert. Die erfreulich rege Beteiligung der Teilnehmer durch Fragen trug wesentlich zum Erfolg des Kurses bei. Viele der studentischen Teilnehmer waren mit diagenetischen Studien im Rahmen ihrer Doktor- oder Master-Arbeiten befasst.

Reinhard Gaupp, Jena

Kompaktkurs Geochemie in der Erdöl-/Erdgas-Exploration

Welche geochemischen und geologischen Prozesse führen zur Genese von Kohlenwasserstoffen und zur Bildung von Lagerstätten? Welche geochemischen Methoden werden bei der Suche nach Erdöl-/Erdgas-Lagerstätten konkret angewandt? Wie werden geochemische Daten im Kontext von Exploration und Produktion interpretiert? Diese Fragen standen im Mittelpunkt des Kompaktkurses, den J. Rückheim und T. Schwarzkopf in diesem Jahr vom 15.–19. Februar an der Universität Göttingen durchführten. 19 Teilnehmer von verschiedenen geologischen Instituten und Forschungseinrichtungen sowie von auf diesem Gebiet international täti-

gen Unternehmen, nutzten diese Möglichkeit, ein breites Verständnis von geochemischen Methoden und deren Beitrag für die Exploration und Produktion von Kohlenwasserstoffen zu erhalten. Um den Stoff zu vertiefen, wurden anhand eines fiktiven Explorationsgebietes die Interpretation von geochemischen Daten sowie die Anwendung eines Beckensimulationsprogramm (PetroMod 1D von der IES) geübt. Einige Teilnehmer nutzten die Möglichkeit durch die optionale Abschlussklausur 3 ECTS-Anrechnungspunkte (Credits) für ihr Studium zu erwerben. Der Kurs wurde durch die Geologische Vereinigung unterstützt.

Thomas Schwarzkopf, Göttingen

G

Termine
Tagungen
Treffen

GEOKALENDER



März

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

| | M | D | M | D | F | S |
|--|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| | 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 | F | S |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| 31 | | | | | | |
| 32 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 33 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 34 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 35 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |

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 | 5 |
| 50 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 51 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 52 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 01 | 30 | 31 | | |

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

2010

Juni 2010

25.–26.6.: Frankfurt/M. – **Jahrestagung 2010 der Afrikanische Gruppe deutscher Geowissenschaftler (AdG)**. Thema „Afrika 2010 – natürliche Ressourcen und nachhaltige (?) Entwicklung“. - ✉: Prof. Dr. J. Runge, INDUSTRIES EXTRACTIVES CEMAC, B.P. 930, Bangui, Republik Zentralfrika, J.Rungge@em.uni-frankfurt.de sowie Frau E. Becker und Herr H.-M. Peiter, Tel.: (069) 798-40162

28.6.–3.7.: London (UK) – **3. International Palaeontological Congress**. - ✉: www.ipc3.org

Juli 2010

1.–4.7.: Potsdam – European Earth Surface Process Workshop „**Relations between Physical Erosion and Chemical Weathering**“. Potsdam. - ✉: carola.ocholt@gfz-potsdam.de; gfz-potsdam.de/~ochi/esp.htm; Anmeldung bis 1. Mai

6.–10.7.: Budapest (Ungarn) – **8th European Palaeobotanical and Palynology Conference**. - ✉: www.eppc2010.org

9.–10.7.: Köln – **2. Nutzer-Workshop: 6 MV Beschleuniger-Massenspektrometer (AMS)**. - ✉: Prof. Dr. Martin Melles, Inst. f. Geologie u. Mineralogie d. Univ., Zülpicher Straße 49a, Köln mmelles@uni-koeln.de; www.cologne-ams.de

18.–24.7.: Phuket (Thailand) – **17. World Congress of Malacology**. - ✉: www.wcm2010.com; secretariat@wcm2010.com

24.–28.7.: Mainz – **2nd International Sclerochronology Conference (ISC2010)**. - ✉: ISC2010@uni-mainz.de; www.paleontology.uni-mainz.de/ISC2010/

August 2010

1.–14.8.: Altai-Gebirge (Sibirien) – **Pleistozäne Eisstauseeausbrüche im Altai-Gebirge, Sibirien – Gelände Workshop/Exkursion**. - ✉: herget@giub.uni-bonn.de oder bor@sibmail.com

2.–6.8.: Kiel – **15. International Bryozoology Association Conference**. - ✉: www.ifg.uni-kiel.de/iba2010; iba2010@gpi.uni-kiel.de

8.–13.8.: Foz do Iguassu (Brasil) – **The Meeting of the Americas**. - ✉: www.agu.org/meetings/ja10/

21.–27.8.: Budapest (Ungarn) – **20th General Meeting of the International Mineralogical Association**. - ✉: Prof. Dr. J. Majzlan, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Geowissenschaften, Burgweg 11, 07749 Jena; www.ima2010.hu

29.8.–3.9.: La Jolla (CA, USA) – **10th International Conference on Paleocyanography (ICP10)**. - ✉: icp10.ucsd.edu/

30.8.–3.9.: Johannesburg (South Africa) – **GeoSciEdVI**: Geoscience Education, Developing the World, 6th Quadrennial Conference of the International Geoscience Educators Organisation (IGEO). - ✉: //web.wits.ac.za/NewsRoom/Conferences/GeoSciEd
witsgeoutreach@gmail.com

September 2010

5.–9.9.: Sydney (Nova Scotia, Kanada) – **IMWA Symposium 2010**: „Mine Water & Innovative Thinking“. - ✉: IMWA 2010 Conference Secretary, Cape Breton University, PO Box 5300/ # 703, Sydney, Nova Scotia, B1P 6L2 Kanada
amy@IMWA2010.info; www.IMWA2010.info

5.–10.9.: Bonn – **FORAMS 2010. International Symposium on Foraminifera**. - ✉: www.forams2010.uni-bonn.de

6.–8.9.: Zürich – **16th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics** (Near Surface 2010). - ✉: www.eage.org/events/index.php?eventid=321

9.–10.9.: Dresden – **Grundwasserneubildung – Grundkurs: Verfahren zur Bestimmung der Grundwasserneubildung**. - ✉: Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Dr. Claudia Helling, Meraner Straße 10, 01217 Dresden
Tel.: 0351/40506-76, Fax: 0351/40506-79

13.–17.9.: Greifswald – **35. Tagung der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA)** „Gletscher, Wasser, Mensch – Quartärer Landschaftswandel im peribaltischen Raum“ am Institut für Geographie und Geologie der Universität Greifswald mit Exkursionen. - ✉: lampe@uni-greifswald.de; www.deuqua.de

14.–17.9.: Zürich (Schweiz) – **6th International Conference on Geographic Information Science**. - ✉: www.giscience2010.org

15.–19.9.: Leoben (Österreich) – **Pangeo Austria 2010** – Geowissenschaften, Grundlagen und Anwendung. - ✉: pangeo2010.unileoben.ac.at; pangeo2010@unileoben.ac.at

19.–22.9.: Münster – **88. Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft**. - ✉: Prof. A. Putnis, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Mineralogie, Corrensstraße 24, 48149 Münster; www.conventus.de/dmg2010/

20.–24.9.: Dresden – **Hydrogeochemical transport modelling with PHREEQC-2**. - ✉: Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Dr. Claudia Helling, Meraner Straße 10, 01217 Dresden
Tel.: 0351/40506-76, Fax: 0351/40506-79

23.–26.9.: Thessaloniki (Griechenland) – **XIX Congress of the Carpathian Balkan Geological Association CBGA2010**. - ✉: www.cba2010.org
info@cbga2010.org

26.9.–1.10.: Mendoza (Australien): **18th International Sedimentological Congress**. - ✉: epiovano@efn.uncor.edu

30.9.: Dresden – **Grundwasserneubildung – Aufbaukurs I: Vorstellung und praktische Übung mit ausgewählter Software** (BOWAM, HELP, HYDUS-1D). - ✉: Auskunft: Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Dr. Claudia Helling, Meraner Straße 10, 01217 Dresden
Tel.: 0351/40506-76, Fax: 0351/40506-79

Oktober 2010

1.10.: Dresden – **Grundwasserneubildung – Aufbaukurs II: Optimierung von Wasserhaushaltsschichten**. - ✉: Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Dr. Claudia Helling, Meraner Straße 10, 01217 Dresden
Tel.: 0351/40506-76, Fax: 0351/40506-79

6.–8.10.: München - **Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft**. - ✉: B. Reichenbacher, M. Krings, G. Wörheide; www.palmuc.de/palges2010

6.–9.10.: Salzburg (Österreich): **7. Österreichischer Tunneltag** und **59. Geomechanik Kolloquium 2010**. - ✉: Österreichische Gesellschaft für Geomechanik, Bayerhamerstr. 14, A-5020 Salzburg
Tel.: ++43-662-875519, Fax: ++43-662-886748
salzburg@oegg.at; www.oegg.at

7.–8. Oktober: Schmitten/Frankfurt a.M. – **Jahrestagung Ak- Geomorphologie**. - ✉: Prof. Dr. Jürgen Wunderlich, akg2010@em-uni-frankfurt.de

7.–9.10.: Salzburg (Österreich) – **58. Geomechanik-Kolloquium 2010**: Themen (u.a.): Injektionen im Fels, Tiefliegende Tunnel, Projekte in Österreich, Auswirkungen der EC7 auf die Praxis. - ✉: Österr. Ges. f. Geomechanik, Bayerhamer Str. 14, A-5020 Salzburg/Österreich
Tel.: ++43-6662-875519, Fax: ++43-662-886748
Salzburg@egg.at; www.egg.at

10.–13.10.: Darmstadt – **GeoDarmstadt2010 Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften und der Geologischen Vereinigung, sowie 8th European Coal Conference** (mit Beteiligung zahlreicher Geo-Gesellschaften und Institutionen). - ✉: Andreas Hoppe, GeoDarmstadt2010, c/o Technische Universität Darmstadt, Institut für angewandte Geowissenschaften, Schnittspahnstraße 9, 64287 Darmstadt
www.geodarmstadt2010.de

28.–30.10.: Korbach – **1. Internationales Symposium „Die Korbacher Spalte – Fenster in die Lebwelt des Oberperms vor 250 Mio.Jahren – Forschungsstand und Perspektiven“**, mit Tagesexkursion, Veranstaltungsort: Stadthalle und Museum Korbach, Projektbüro Geopark „GrenzWelten“, Südring 2, 34497 Korbach
Tel.: 05631 954313
geopark@landkreis-waldeck-frankenberg.de
www.geopark-grenzwelten.de

November 2010

2.–3.11.: Dresden – **XXI. Sächsisches Altlastenkolloquium** (im Internationalen Congress Centrum ICC) „Sanierung kontaminierter Standort als Beitrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme“. - ✉: Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V., Meraner Straße 10, 01217 Dresden
Tel.: 0351/40506-76, Fax: 0351/40506-79

24.–25.11.: Karlsruhe – **IWRM Integrated Water Resources Management**. - Themen: 1. Management der Rückhaltung und Speicherung von Nie-

derschlägen hinsichtlich Bodeneigenschaften und Vegetation; 2. Management der Abwassernutzung in der Landwirtschaft; 3. Management von Stoffströmen und Stofftransport im Wasser; 4. Wasserressourcen Management hinsichtlich Landnutzung und Klimazonen; 5. Management von Überschwemmungen, Starkregenereignissen und Notwasserressourcen. - ✉: Karlsruher Messe- und Kongreß-GmbH, Jochen Bortfeld, Postfach 12 08, 76002 Karlsruhe; Fax: 0721/3720/99-5133
info@iwrm-karlsruhe.com; www.iwrm-karlsruhe.com

Dezember 2010

13.–17.12.2010: San Francisco, California, U.S.A. – **Fall Meeting der American Geophysical Union (AGU)**. - ✉: www.agu.org/meetings/

Vorschau auf 2011

21.–24.2.: Köln – **71. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft**. - ✉: www.dgg-online.de

4.–7.9.: Potsdam – **7th European Conference on Mineralogy and Spectroscopy (ECMS 2011)**. - ✉: www.physchemgeo.com/ECMS
mkoch@gfz-potsdam.de

19.–24.9.2011: Salzburg – **89. Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft** (gemeinsam mit der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft und der Deutschen Kristallographischen Gesellschaft). - ✉: Prof. G. Amthauer, Universität Salzburg, FB Materialforschung & Physik, Abteilung Mineralogie, Hellbrunner Straße 34, A-5020 Salzburg

Anzeigenpreisliste und Mediadata für 2008

Erscheinungstermine: März, Juni, September, Dezember

Anzeigenschluss: 10. Februar, 10. Mai, 10. August und 10. November

Auflage: **8.250** Exemplare • Heftformat: DIN A 5 • Druckverfahren: Offset

Anzeigen werden nur bei Lieferung einer druckfertigen Vorlage entgegengenommen.

| Format | Preis |
|---|---------|
| Ganze Seite: 13,4 cm breit, 18,1 cm hoch schwarz-weiß: | 450,- € |
| 1 Zusatzfarbe (= zweifarbig): | 500,- € |
| 2 Zusatzfarben (= dreifarbig): | 550,- € |
| 3 Zusatzfarben (= vierfarbig): | 650,- € |
| halbe Seite quer: 13,4 cm breit, 9,0 cm hoch schwarz-weiß: | 300,- € |
| halbe Seite hoch: 6,45 cm breit, 18,1 cm hoch schwarz-weiß: | 300,- € |
| 1 Zusatzfarbe (= zweifarbig): | 350,- € |
| 2 Zusatzfarben (= dreifarbig): | 400,- € |
| 3 Zusatzfarben (= vierfarbig): | 450,- € |
| viertel Seite quer: 6,45 cm breit, 9,0 cm hoch schwarz-weiß: | 200,- € |
| viertel Seite hoch: 13,4 cm breit, 4,5 cm hoch schwarz-weiß: | 200,- € |
| 1 Zusatzfarbe (= zweifarbig): | 250,- € |
| 2 Zusatzfarben (= dreifarbig): | 300,- € |
| 3 Zusatzfarben (= vierfarbig): | 350,- € |
| Preis einer Beilage: 600,- € | |

Die Beilage darf ein Gesamtgewicht von 20 g pro Beilage nicht übersteigen und muß kleiner sein als die äußeren Ausmaße von DIN A 5. Die Beilage wird in der Woche vor Versand in der erforderlichen Auflage vom Auftraggeber in fertigem Zustand an das Versandunternehmen geschickt.

Alle o.g. Preise beziehen sich auf eine Ausgabe und beinhalten noch nicht die gesetzliche Mehrwertsteuer von zur Zeit 19 %. Mitglieder der an GMT beteiligten Gesellschaften erhalten einen Preisnachlaß von 20 %. Nichtmitglieder, die Anzeigen für alle Ausgaben eines Jahres in Auftrag gegeben, erhalten einen Preisnachlaß von 10 %.

Auskunft erteilt die BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn

Tel.: 0228/ 696601, Fax: 0228/696603; E-Mail: BDG@geoberuf.de; www.geoberuf.de

Adressen

BDG

Vorsitzende: Dr. Ulrike **Mattig**, Wiesbaden
BDG-Geschäftsführer und **GMIT-Redaktion:** Dr. Hans-Jürgen **Weyer**; **BDG-Geschäftsstelle**, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn
 Tel.: 0228/696601
 BDG@geoberuf.de; 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

Präsidentin: Prof. Dr. Margot **Böse**, Berlin
Geschäftsstelle: DEUQUA-Geschäftsstelle: Dr. Jörg **Elbracht**, Stilleweg 2, D-30655 Hannover
 www.deuqua.de
GMIT-Redaktion: Prof. Dr. Birgit **Terhorst**, Geographisches Institut der Universität Würzburg, Am Hubland, 97074 Würzburg
 Tel.: 0931-888-5585
 birgit.terhorst@uni-wuerzburg.de
 Dr. Christian **Hoselmann**, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Postfach 3209
 65022 Wiesbaden
 Tel.: 0611-6939-928
 christian.hoselmann@hlug.hessen.de

DGG (Geophysik)

Präsident: Prof. Dr. Ugur **Yaramanci**, Hannover
Geschäftsstelle: Birger-Gottfried Lühr, Deutsches Geo-Forschungszentrum – GFZ, Telegrafenberg, 14473 Potsdam; Tel.: 0331/288-1206
 ase@gfz-potsdam.de, www.dgg-online.de
GMIT-Redaktion: Michael **Grinat**, Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511/643-3493
 michael.grinat@liag-hannover.de

DGG (Geologie)

Vorsitzender: Prof. Dr. Stefan **Wohnlich**, Bochum
DGG-Geschäftsstelle: Karin **Sennholz**, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511/643-2507
 info.dgg@bgr.de
GMIT-Redaktion: Dr. Jan-Michael **Lange**, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Königsbrücker Landstraße 159, 01109 Dresden; Tel.: 0351/8926414
 geolange@uni-leipzig.de

DMG

Vorsitzender: Prof. Dr. Falko **Langenhorst**, Bayreuth
GMIT-Redaktion: PD Dr. Klaus-Dieter **Grevel**, Ruhr-Universität Bochum, Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik, D-44780 Bochum; Tel. 0234/32 23517; klaus-dieter.grevel@rub.de

GV

Vorsitzender: Prof. Dr. Gerold **Wefer**, Bremen
GV-Geschäftsstelle: Rita **Spitzlei**, Vulkanstraße 23, 56743 Mendig; Tel.: 02652/989360
 geol.ver@t-online.de
GMIT-Redaktion: Dr. Hermann-Rudolf **Kudraß**, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Stilleweg 2, 30655 Hannover
 Tel.: 0511/312133; kudrass@gmx.de
 Dr. Jürgen **Pätzold**, Fachbereich 5 – Geowissenschaften, Universität Bremen, Postfach 330440
 28334 Bremen; Tel.: 0421-218-65060
 jpaetzold@marum.de

Paläontologische Gesellschaft

Präsident: Dr. Michael **Wuttke**, Mainz
GMIT-Redaktion: Dr. Martin **Nose**; Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Richard-Wagner-Straße 10, 80333 München; Tel.: 089/2180-6632; m.nose@lrz.uni-muenchen.de