

# GMIT

78 · Dezember 2019 | ISSN 1616-3931 | [www.gmit-online.de](http://www.gmit-online.de)

Geowissenschaftliche  
Mitteilungen



**Geofokus**

**Archaische Grünsteingürtel** — Schlüssel zum  
Verständnis der frühen Erde





# Die frische Wissensplattform für GGU-Software im Internet. Mobiler, innovativer, informativer: Willkommen auf unserer neuen Webseite. [www.ggu-software.com](http://www.ggu-software.com)

... und falls Sie's lieber menschlich mögen: Rufen Sie uns einfach an, dann erläutern wir Ihnen die Vorzüge unserer **Softwarelösungen für Umwelttechnik, Grundbau und Bodenmechanik** gerne persönlich!

**Civilserve GmbH** · Exklusivvertrieb GGU-Software  
Weuert 5 · D-49439 Steinfeld  
Tel. +49 (0) 5492 96292-0 · [info@ggu-software.com](mailto:info@ggu-software.com)

### Das gemeinsame Nachrichtenheft von

Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG)  
Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV)  
Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG)  
Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG)  
Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA)  
Deutsche Ton- und Tonmineralgruppe (DTTG)  
Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk (GeStEIN)  
Oberrheinischer Geologischer Verein (OGV)  
Paläontologische Gesellschaft (PalGes)

### in Kooperation mit

Dachverband der Geowissenschaften (DVGeo)

### Redaktion

**Maik Böckenholt** · (*mb.*) · Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk (GeStEIN)  
**Christopher Giehl** · (*cg.*) · Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG)  
**Klaus-Dieter Grevel** · (*kdg.*) · Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG) & Dachverband der Geowissenschaften (DVGeo)  
**Michael Grinat** · (*mg.*) · Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG)  
**Jost Haneke** · (*jh.*) · Oberrheinischer Geologischer Verein (OGV)  
**Sabine Heim** · (*sh.*) · Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV)  
**Christian Hoselmann** · (*ch.*) · Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA)  
**Hermann Rudolf Kudraß** · (*hrk.*) · Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV)  
**Jan-Michael Lange** · (*jml.*) · Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV)  
**Peter Müller** · (*pm.*) · Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG)  
**Alexander Nützel** · (*an.*) · Paläontologische Gesellschaft (PalGes)  
**Matthias Schellhorn** · (*ms.*) · Deutsche Ton- und Tonmineralgruppe (DTTG)  
**Christine Thiel** · (*ct.*) · Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA)  
**Michel Weinen** · (*mw.*) · Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk (GeStEIN)  
**Hans-Jürgen Weyer** · (*hju.*) · Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG)

GMIT ist ein deutschsprachiges Nachrichtenorgan und dient dem Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG), der Deutschen Geologischen Gesellschaft – Geologischen Vereinigung (DGGV), der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG), der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft (DMG), der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA), der Deutschen Ton- und Tonmineralgruppe (DTTG), dem Geowissenschaftlichen Studentischen Erfahrungs- und Interessensnetzwerk (GeSteIN), dem Oberrheinischen Geologischen Verein (OGV) und der Paläontologischen Gesellschaft (PalGes) als Publikationsorgan. 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

**V. i. S. d. P.** Hans-Jürgen Weyer · BDG (BDG@geoberuf.de)

**Satz und Layout** blattwerk|dd

**Druck** Görres-Druckerei und Verlag GmbH · 56567 Neuwied

**Auflage** 9.500

**ISSN** 1616-3931



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. Die Autoren erklären gegenüber der Redaktion, dass sie über die Vervielfältigungsrechte aller ihrer Fotos und Illustrationen verfügen und übertragen diese sowohl für die Print- wie für die Online-Ausgabe an GMIT.

**GMIT Nr. 79 erscheint im März 2020. Redaktionsschluss ist der 17. Januar 2020. Anzeigenschluss ist der 7. Februar 2020.** Weitere Auskünfte erteilt Ihnen die BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1, 53123 Bonn; Tel.: 0228 696601; Fax: 0228 696603; E-Mail: BDG@geoberuf.de; Internet: [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de).

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

Die an dieser Ausgabe von GMIT beteiligten Gesellschaften entnehmen Sie bitte dem Inhaltsverzeichnis.

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

---

Die Zeitschrift GMIT ist auch online erreichbar:

**[www.gmit-online.de](http://www.gmit-online.de)**

**Titelbild:** Ein Aussichtspunkt entlang des „Geotrail“ im früharchaischen Barberton-Grünsteingürtel Südafrikas und Eswatinis. Schautafeln entlang dieser 32 km langen Straße erklären Prozesse des Archaikums in der Atmosphäre, den Ozeanen, der Biosphäre und der festen Erde, die sich in den Gesteinen der zahlreichen Straßenaufschlüsse widerspiegeln.

.....	<b>5 Editorial</b>
.....	<b>7 GEOfokus</b> Archaische Grünsteingürtel — Schlüssel zum Verständnis der frühen Erde
.....	<b>21 GEOaktiv</b> Wirtschaft · Beruf · Forschung und Lehre
.....	22 Eine Industrie im Umbruch — Stimmungsbild von der Annual Convention der American Association of Petroleum Geologists
.....	25 LGRBWissen, das neue geowissenschaftliche Portal für Baden-Württemberg
.....	27 NFDI Lithosphäre — Auftakt für Forschungsdateninfrastruktur Geologie/Geophysik in Hannover
.....	27 iBRIDGE – Geophysik für alle!
.....	29 FID GEO: DFG-Förderung verlängert!
.....	30 Andesit — Gestein des Jahres 2020
.....	31 Open Access bei Springer Nature
.....	<b>33 GEOlobby</b> Gesellschaften · Verbände · Institutionen
.....	34 BDG · Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler
.....	49 DVGeo · Dachverband der Geowissenschaften
.....	51 DGGV · Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung
.....	67 DGG · Deutsche Geophysikalische Gesellschaft
.....	73 DMG · Deutsche Mineralogische Gesellschaft
.....	85 DEUQUA · Deutsche Quartärvereinigung
.....	89 DTTG · Deutsche Ton- und Tonmineralgruppe
.....	95 PalGes · Paläontologische Gesellschaft
.....	<b>111 GEOreport</b> Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit · Tagungsberichte · Ausstellungen · Exkursionen · Publikationen
.....	<b>112 Öffentlichkeitsarbeit</b>
.....	112 Veranstaltung zum Gestein des Jahres im Fruchtschieferbruch Theuma im Vogtland

.....	113	Es schieferte gewaltig am Tag des Geotops 2019
.....	114	<b>Tagungsberichte</b>
.....	114	Geology and the Energy Transition — Workshop und Jahrestagung der EFG in Delft
.....	118	39. Jahrestagung der Afrikagruppe deutscher Geowissenschaftler
.....	120	EBSO User Meeting
.....	121	Exkursion zum „Ricki-Stein“ am Schweng bei Wernigerode (Harz)
.....	122	<b>Ausstellungen</b>
.....	122	Die Lagerstätte Kamsdorf und ihre Minerale
.....	123	Faszination Bernstein — Fotoausstellung im Paläontologischen Museum München
.....	124	Sonderausstellung am Naturhistorischen Museum Bern: <i>T. rex</i> — Kennen wir uns?
.....	125	Paläo-Art — Sonderausstellung im Paläontologischen Museum München
.....	126	<b>Publikationen</b>
.....	131	<b>Leserbrief</b>
.....	<b>133</b>	<b>GEOszene</b> Personalien · Nachrufe
.....	<b>143</b>	<b>GEOkalender</b>
.....	<b>144</b>	<b>Adressen</b>
.....	<b>2</b>	<b>Impressum</b>

Wir bitten  
um Ihre Aufmerksamkeit  
für unsere Inserenten  
sowie die Beilagen  
in diesem Heft

Seite 72

**HDI Vertriebs AG, Gebietsdirektion Köln**

Seite 94

**MK – Versuchsanlagen und Laborbedarf · Mücke-Merlau**

Umschlagseite 2

**GGU-Software · Steinfeld**

Umschlagseite 3

**Carl Hamm Geotechnik · Essen**

Umschlagseite 4

**GEOtec GmbH · Neuss**

## Liebe Leserinnen und Leser,

das langfristige, globale, synoptische, integrative Verständnis des Systems Erde ist in aller Munde, nicht erst seit den kürzlichen, zum Teil von der Jugend getragenen Initiativen, die uns in klaren Worten und aufsehenerregenden Aktionen darauf hinweisen, dass wir nur eine einzige Atmosphäre besitzen, die keine Ländergrenzen und nationalen Interessen kennt. Ähnliches gilt für die Ozeane, die Biosphäre in ihrer Gesamtheit, die Polkappen und viele andere Elemente unseres Ökosystems. Hier ist das globale und langfristige, systemorientierte Denken von uns Geowissenschaftlern und Geowissenschaftlerinnen gefragt. Gleichzeitig melden die Astronomen fast monatlich die Entdeckung neuer, potenziell habitabler Planeten und stellen Überlegungen zum Zusammenwirken der astronomischen und planetaren Faktoren an, die dort flüssiges Wasser ermöglichen könnten. Es scheint nur logisch, solche Überlegungen auch (und vielleicht zuallererst) auf unseren eigenen Planeten anzuwenden, dem einzigen Himmelskörper, auf dem wir das Zusammenspiel und die sich gegenseitig bedingende Entstehung von Kontinenten, flüssigem Wasser und Leben (bisher alles „Alleinstellungsmerkmale“ unseres Planeten) nachvollziehen können. Dieses System lässt

sich am ehesten in seinem Ursprung begreifen, das heißt, durch das geowissenschaftliche Studium der frühesten Erdgeschichte. Eine gute Übersicht über den Stand des Wissens und die neuesten Ergebnisse, die aus den Sedimentgesteinen und Vulkaniten in den Grundgebirgssockeln der ältesten Kontinente abgeleitet werden, bietet der Geofokus dieses Heftes.

Das diesmalige Dezemberheft ist bislang das umfangreichste Heft geworden, obwohl die Redaktion bei ihrer Sitzung viele Beiträge erheblich gekürzt hat. Der große Seitenumfang liegt an den vielen Berichten über die Herbsttagungen der Gesellschaften und dem notwendigen Abdruck der Protokolle der Mitgliederversammlungen. Auch die Preisverleihungen und Ehrungen beanspruchen, wie immer im Dezemberheft, einen großen Platz. Um in Zukunft Platz zu sparen und Wiederholungen zu vermeiden, schlagen wir vor, bei gemeinsamen Tagungen mehrerer Gesellschaften nur einen Tagungsbericht zu verfassen.

In diesen turbulenten Zeiten, in denen Politik, Wirtschaft und Ökologie sich neu orientieren müssen, sollten wir Geowissenschaftler uns mehr Gehör verschaffen. Auf einigen Sektoren, z. B. bei der Endlagersuche, ist uns dies durch Veranstaltungen in Berlin bereits gelungen. Ähnliche Ansätze verfolgen der Dachverband und der BDG mit ihren Aktivitäten zum Geologiedatengesetz und mit einer Konferenz zu den Rohstoffen der Energiewende. Packen wir es an, wir sollten gefragt oder auch ungefragt unser Wissen einbringen.

Das Redaktionsteam wünscht Ihnen frohe Weihnachten und einen guten Start in das neue Jahr.



Hermann Kudrass

## Titel „Beratender Geowissenschaftler BDG“



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.

# GEOfokus



## **Archaische Grünsteingürtel Schlüssel zum Verständnis der frühen Erde**

Im Barberton-Grünsteingürtel Südafrikas und Eswatinis sind stark verfaltete Sedimentgesteine und Vulkanite des frühen Archai-kums (3,5–3,2 Ga) exzellent auf-geschlossen. Das topographische Relief erreicht 1.700 m und über-steigt somit das von deutschen Mittelgebirgen deutlich (Foto: C. Heubeck).

# Archaische Grünsteingürtel

## Schlüssel zum Verständnis der frühen Erde

Christoph Heubeck · Jena

### Das Gesamtbild

Unser Planet kühlt überwiegend mittels großer Konvektionszellen von viskosem Gestein ab, welche sich an der Erdoberfläche durch die Horizontalbewegungen der Plattentektonik ausdrücken. Dies war nicht immer so. Die Abkühlung der jungen, heißen Erde mit ihrem großen, metallischen, zum Teil flüssigen Kern und ihrem hohen Anteil radiogener Wärmeproduktion benötigte effizientere Mechanismen der Abkühlung, als sie heutige, verhältnismäßig träge Konvektionszellen liefern konnten. Geophysiker, Tektonophysiker und Planetologen modellieren diese Mechanismen. Viele dieser nicht-plattentektonischen Modelle verbindet, dass sie Wärme hauptsächlich vertikal durch relativ schnell aufsteigende, tropfenförmige, 100–300 °C heißere Mantelbereiche (die Existenz von „Plumes“ ist heftig umstritten) von peridotitischen Gesteinen transportieren. Dagegen nimmt der Horizontaltransport von Gesteins„platten“ an der Oberfläche über Hunderte oder Tausende von Kilometern, wie er seit Beginn der Plattentektonik im Wesentlichen durch den Zug der erkalten, dichten, basaltischen ozeanischen Lithosphäre stattfindet, weniger Raum ein, wohl weil die Lithosphäre zu leicht, auftreibend und zu weich war, um effektiv und permanent in den Mantel abtauchen zu können.

Die Konsequenzen dieser frühen Variante der Globaltektonik für planetare Oberflächenbedingungen sind vielfältig und relevant für die Entstehung und Zusammensetzung der Atmosphäre, der Hydrosphäre und der festen Erde. Wichtig ist, dass die Globaltektonik auch den Rahmen definiert, in dem sich Leben, wie und wann auch immer es entstand, auf einer (nach eukaryotischen Maßstäben) anfänglich lebensfeindlichen Planetenoberfläche etablierte. Möglicherweise verliefen oder verlaufen diese

globaltektonischen Prozesse auf anderen Planeten ähnlich? Gibt es Varianten? Waren Abläufe auf der Erde typisch? Etablierte sich Leben auf der Erde in mehreren Umgebungen in etwa gleichzeitig und breitete sich schnell aus – oder ist das Gegenteil zutreffend? Letztlich münden viele Fragen zum Hadaikum (4,56–4,0 Ga) und Archaikum (4,0–2,5 Ga) in die fundamentale Frage nach dem Ursprung und der Verbreitung des Lebens im Universum.

Wie und was können gelände- und methodenorientierte Geowissenschaftler zu der Beantwortung dieser Fragen beitragen? Sie „steigen hinab“ zur Basis der weltweiten Schichtenfolge und suchen Antworten in *Grünsteingürteln* in den Grundgebirgen der ältesten Kontinente.

Der folgende Artikel soll einen Überblick über die Erkenntnisse der Grünsteingürtelforschung des letzten Jahrzehnts geben und ihre Bedeutung in einen erdgeschichtlichen und planetaren Kontext rücken. Er basiert auf der langjährigen Erfahrung des Autors in diesem Feld, vor allem im Barberton-Grünsteingürtel entlang der Südafrika-Eswatini-Grenze des südlichen Afrikas.

### Grünsteingürtel

Grünsteingürtel (engl. *greenstone belts*) sind Gesteinskomplexe, die im Grundgebirgssockel der ältesten Kontinentalkerne vorkommen. Sie bestehen aus i.d.R. stark deformierten und steil einfallenden vulkanischen und sedimentären (engl. *supracrustal*) Gesteinen, die zwischen umgebenden Plutonen und Gneisen ähnlichen Alters erhalten sind. Ihren Namen beziehen sie von der weiten Verbreitung grüner metamorpher Minerale, wie Serpentin, Chlorit, Epidot, Aktinolith und chromhaltigen Glimmer

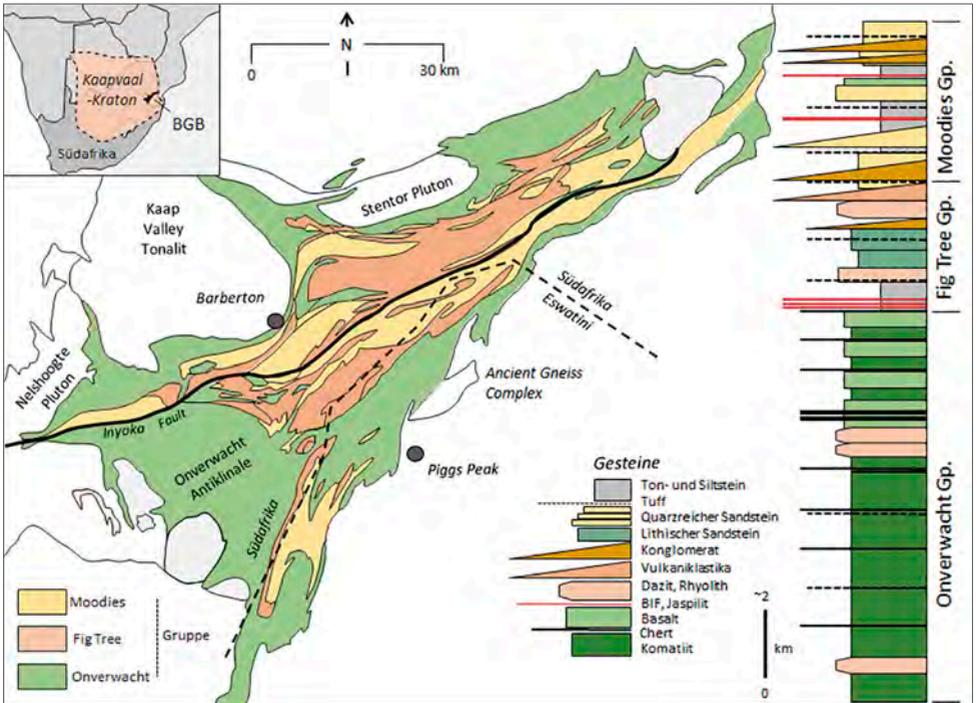


Abb. 1: Geologische Karte und schematische stratigraphische Abfolge des Barberton-Grünsteingürtels, eines früharchaischen vulkano-sedimentären Beckenrestes im Grundgebirge Südafrikas und Eswatinis

(Fuchsit), die aus der grünschieferfaziellen Metamorphose olivin- und pyroxenhaltiger (ultra-) mafischer Vulkanite hervorgingen. Im Kartenbild zeigen viele Grünsteingürtel eine typische „Dom-und-Kiel“-Geometrie von schmalen, konkav-konvexen Streifen metasedimentärer und -vulkanischer Gesteine zwischen benachbarten großen ellipsoiden Plutonen, mit denen sie sich in (tektonisch modifiziertem) Kontakt befinden. Die interne Struktur von Grünsteingürteln ist komplex und zeigt sowohl starke vertikale als auch horizontal gerichtete Deformation (Abb. 1, 2).

Die Gesteinsabfolge in Grünsteingürteln ist an die unterste Basis des weltweiten stratigraphischen Schichtgebäudes zu stellen; alle älteren Folgen sind so metamorphisiert (Amphibolitgrad oder höher), dass ihre primäre, oberflächenbezogene Information nur noch in geringem Maße erhalten ist. Abgesehen von kleinen niedrigverformten Enklaven in den ältesten

Grünsteingürteln (ca. 3,85 Ga, Isua, Grönland; ca. 3,77 Ga, Nuvvuaguitq, Kanada) blieben weltweit nur zwei Regionen archaischer Grünsteingürtel von der immerwährenden Aufarbeitung der Erdoberfläche so ausgespart, dass in ihnen niedriggradig metamorphe (ca. 200–350 °C; untere Grünschieferfazies) Gesteinsfolgen erhalten sind, die im Detail kartierbar sind: das East Pilbara-Terrane Nordwest-Australiens (mit der ca. 3,52–3,23 Ga alten Pilbara Supergroup) und die Grünsteingürtel des Kaapvaal-Kratons im südlichen Afrika, in diesem vor allem der Barberton Greenstone Belt (BGB; ca. 3,57–3,2 Ga; Abb. 1).

### Struktur und interner Aufbau

Weil im Hadaikum und frühen Archaikum die steife, isolierende kontinentale Kruste wahrscheinlich nur wenig ausgeprägt war und der

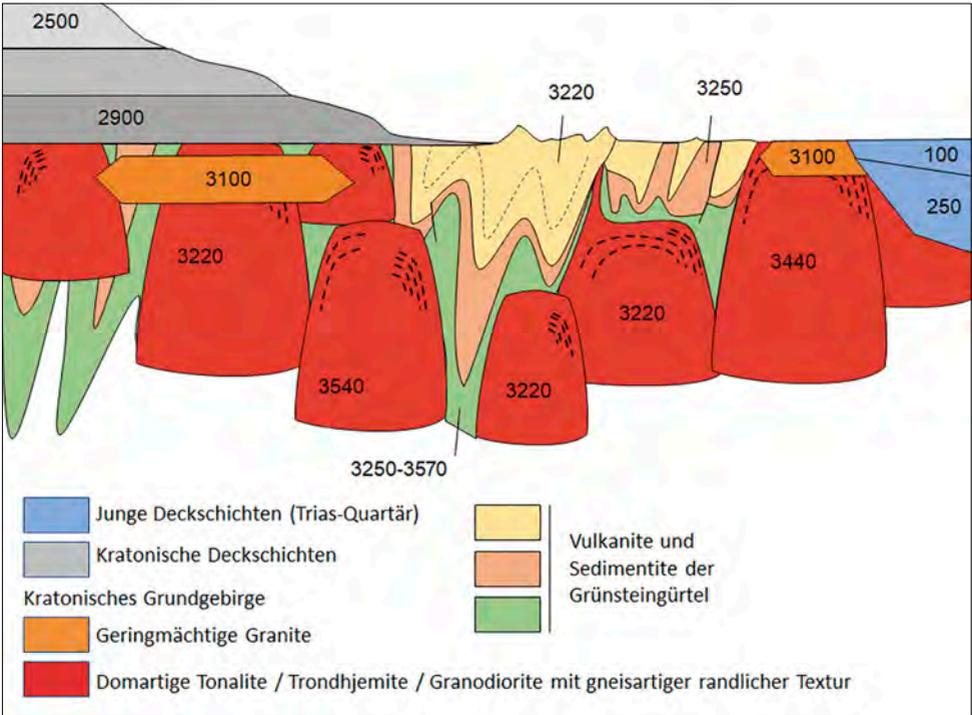


Abb. 2: Schematische Darstellung der Gesteinseinheiten und ihrer Altersbeziehungen im Basement eines archaischen Kratons im Querschnitt, inspiriert vom Barberton-Grünsteingürtel. Ziffern sind Gesteinsalter (Sedimentation bzw. Kristallisation) in Millionen Jahren.

Mantel um ca. 200 bis 250 °C heißer und deswegen um ein Vielfaches geringviskoser war als heute, erreichten ultramafische (> 18 % MgO), aus dem Erdmantel stammende Schmelzen häufig die – in der Regel von Wasser bedeckte – Oberfläche. Dies waren die heißesten Magmen der Erdgeschichte mit Eruptionstemperaturen von bis zu 1.650 °C und einer wasserähnlichen Viskosität. Nachfolgende Magmen stauten sich und erkalteten entweder an der Basis dieser Stapel in der unteren Kruste, stapelten sich obenauf oder drangen als Lagergänge ein. Im klassischen tektonischen Modell waren diese abkühlenden, großen, dichten Gesteinsabfolgen statisch nicht stabil, weil sie weniger dichte, bereits teildifferenzierte Kruste (Tonalite, Trondhjemite, Granodiorite; sog. TTG-Suite) von felsisch-intermediärer Zusammensetzung überlagerten. Es kam deswegen kontinuierlich und

regional wahrscheinlich zu großen dichtebedingten Umwälzungen der Lithosphäre (Abb. 2, 4).

Grünsteingürtel als Überreste dieser Oberflächenprozesse zeigen vielfach steil bis vertikal abtauchende, enge Falten. Ein Beispiel: Die Onverwacht-Antiklinale des BGB (Abb. 1) erreicht ca. 10 km Schenkelmächtigkeit und erstreckt sich über ca. 30 km entlang der subvertikalen Faltenachse. Es ist unbekannt, bis in welche Tiefe diese und ähnlich große Strukturen hinabreichen; der regionale Metamorphosegrad von ca. 320 °C im BGB legt nahe, dass über der heutigen Landoberfläche mindestens 7–13 km Deckgebirge abgetragen wurden. Dabei ist die Verformung sehr uneinheitlich verteilt. Im Pilbara Terrane Nordwestaustraliens existieren radiale Zonen von ca. 10–20 km Durchmesser mit stark ausgeprägten subvertikalen Streckungslineati-



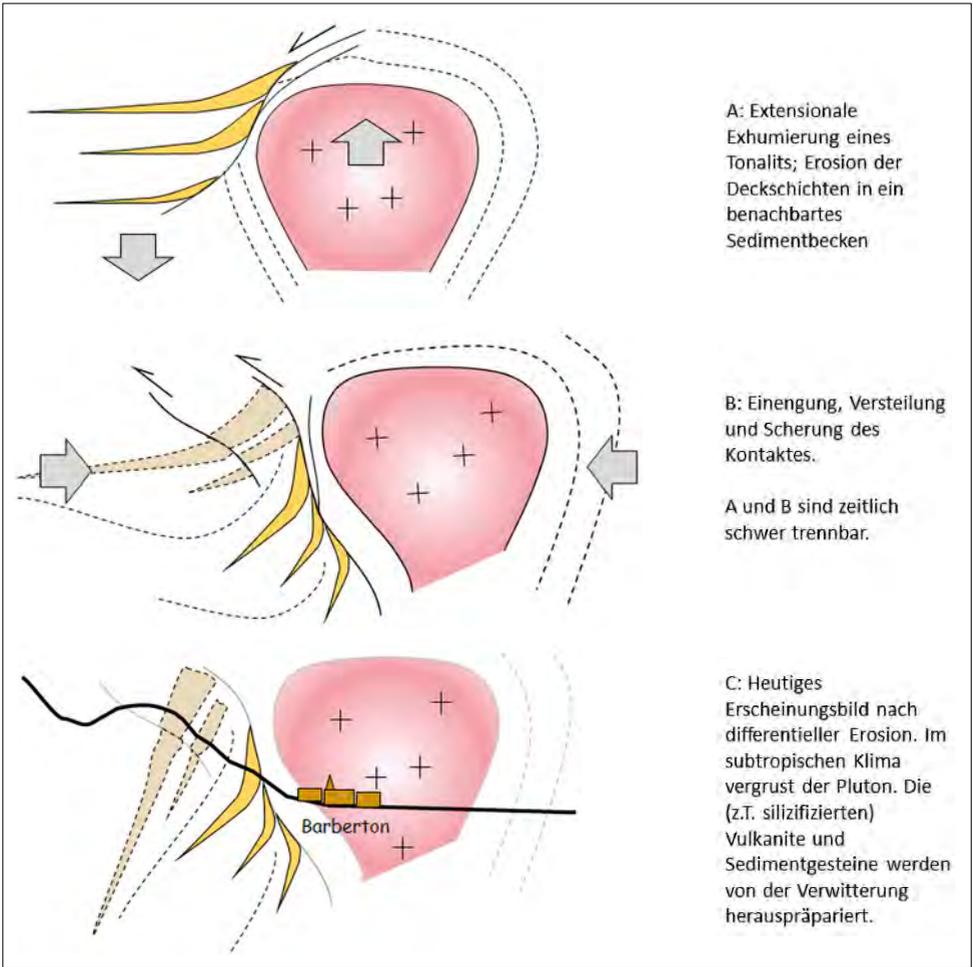
Abb. 3: Vertikal stark ausgelängte ultramafische Vulkanite der Warrawoona Group (ca. 3.525 bis 3.426 Ma), East Pilbara Terrane, Westaustralien

onen in ihrem Zentrum (Abb. 3). Vom BGB dagegen sind diese radialen Zonen nicht bekannt; flächendeckende Verformungsanalysen, meist anhand von Konglomeratklasten, zeigen dort vielmehr vollkommen undeformierte Regionen neben streifenartigen Regionen von oblater und prolater Verformung, wobei die Streckungsrichtung meist ebenfalls subvertikal ist.

Große Synklinalen von Zehnerkilometer Länge und Kilometer Schenkelmächtigkeit in Grünsteingürteln sind vielfach eng bis isoklinal gefaltet, mit steil nach innen tauchenden Faltenachsen. Früher nahm man an, dass dieses Tauchen nach innen abflache (Kanusynklinalen, korrespondierende Pilz-Antiklinalen). Detailliertere Kartierungen zeigten jedoch, dass das Tauchen in vielen Fällen gleichmäßig steil bleibt; es handelt sich also (geometrisch) um regional-, fast krustenmaßstäbliche Köcherfalten (*sheath*

*folds*)! Dabei ist die Verformung, ablesbar am Deformationsgrad von Konglomeratklasten und sedimentären Strukturen, an vielen Lokalitäten null. Die Gründe dafür sind wahrscheinlich vielfältig. Kartierungen zeigen, dass zumindest manche große Synklinalen erst während ihrer Deformation gefüllt wurden (engl. *syndeformational sedimentation*) und deswegen weniger durch Einengung als vielmehr durch Absackung entstanden.

Die Kontakte von Grünsteingürteln zu den benachbarten Plutonen sind brüchig-duktiler Scherzonen von nur wenigen 100 m Breite und oft von syntektonischen Gängen intrudiert. Auf der plutonischen Seite werden Feldspäte und Amphibole im Randbereich zunehmend parallel zum Kontakt eingeregelt und bilden ein Fließgefüge an allen Seiten des Plutons. Sie definieren einen sogenannten Gneisdom. Man in-



**Abb. 4:** Schematische Beziehung zwischen Plutonen in Interaktion mit benachbarten Grünsteingürteln. Die Scherzone zeigt, je nach Anschnittslage, mehrere Generationen duktiler bis bruchhafter Beanspruchung. C zeigt das heutige topographische Profil nahe Barberton, Südafrika.

terpretiert diese Muster als Ergebnis eines diapirhaften Aufstiegs (und/oder einer ballonartigen Ausdehnung!) des noch heißen und plastischen, aber bereits festen Plutons relativ zum Grünsteingürtel während seiner Abkühlung. Dabei wurde die ursprüngliche kontaktmetamorphe Alterationszone tektonisch stark ausgedünnt. Die meisten Scherzonen mögen sich flach oder moderat geneigt gebildet haben, stehen nun aber subvertikal. Die Verhältnisse

legen nahe, dass viele Plutone von Abschiebungen begrenzt wurden.

### Oberflächenbedingungen

Grünsteingürtel archivieren, selbst für Geowissenschaftler, immens lange Zeiträume. Die stratigraphischen Reichweiten des BGB und des East Pilbara Terranes umfassen auf ihren vergleichsweise winzigen Gebieten jeweils ca.



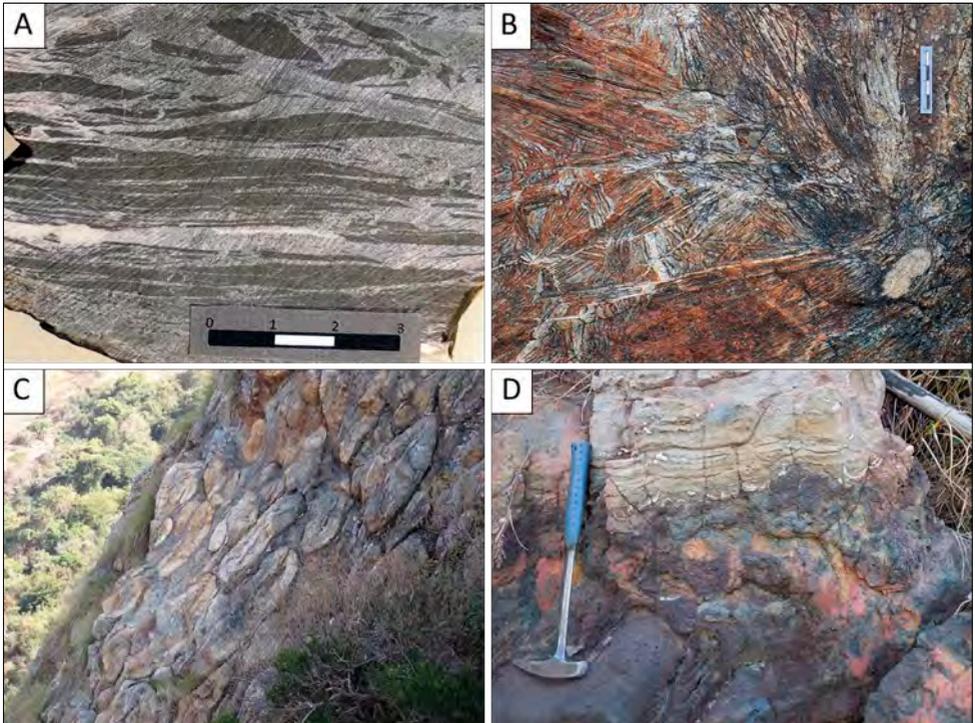
Abb. 5: Eindrücke früharchaischer Cherts, links: Marble Bar Chert, 3,46 Ga, Pilbara. Rechts: Kletterrippel in verkie-seltem feinkörnigen vulkanoklastischen Sandstein, Buck Reef Chert, BGB

325 Mio. Jahre. Dies verbietet Verallgemeinerungen ihrer tektonischen Entstehungsbedingungen. Dennoch lassen sich Aussagen treffen, von denen ich im Folgenden einige Highlights zu den Oberflächenbedingungen skizziere – s. a. van Kranendonk et al. (2018) und Kröner & Hoffmann (2019).

Im BGB bestehen die ältesten, nicht-vulkanoklastischen Sedimentgesteine aus geringmächtigen, weit aushaltenden Bänken von kohlenstoffhaltigem grauen bis schwarzen Kiesel-schiefer (*chert*; sedimentärem Silika), die den komatiitischen Lavaflüssen und km-mächtigen Kissenlaven zwischengelagert sind. Sie repräsentieren wohl die kurzzeitige Unterbrechung des Vulkanismus und die Ausfällung von kolloidalem Silika aus Lösung (z. B. der Middle Marker der Onverwacht Group des BGB, ca. 3.472 Ma; Apex Chert des Pilbara, ca. 3.465 Ma; Abb. 5). In ihnen findet man rundliche, gelegentlich coccoide und selten filamentöse organische Strukturen, die gemeinhin als einzelliges marines Plankton mit unbekanntem Metabolismus interpretiert werden, sowie offenbar benthische, häufig durch Strömungen oder Wellenschlag aufgearbeitete Mikrobenmatten im Flachwassermilieu. Im Pilbara kommen zusätzlich dom- und kegelförmige Stromatolithe in silifizierten Karbonaten hinzu.

Der Vulkanismus war sicher intensiv. Basaltische Kissenlaven sind weit verbreitet. Austretende Laven wurden im Kontakt mit Wasser abgeschreckt und erzeugten enorme phreatomagmatische Eruptionen in lokalen Flachwassermilieus. Die geringviskosen Komatiite bildeten meist submarine, aber gelegentlich auch subaerische Lavaebenen, morphologisch vielleicht den heutigen ozeanischen Plateaus ähnelnd. Vulkanische Partikel aller Größen wurden im Flachwasser zu Sanden aufgearbeitet und sind häufig vollkommen verkiegelt (Abb. 6). Viele Spalten in den zerborstenen vulkanischen Lavarinden, die im Kontakt mit Meerwasser abkühlten, sind mit schwarzem, kohlenstoffhaltigem Chert verfüllt, dessen gewellte Laminae die Gänge auskleiden. Diese organo-sedimentären Strukturen werden zuweilen als fossile Biomatten anerkannt; noch ältere Strukturen sind nur mikroskopisch erkennbar oder zweifelhaft.

Weitere auffällige Gesteine in Grünsteingürteln sind marine Bändererzesteine (*banded iron formations*; BIFs), die früher vorwiegend als chemische Tiefwassersedimente interpretiert wurden. Sie bestehen überwiegend aus feinstlami-niertem Hämatit, Magnetit und Siderit, wechselgelagert mit Jaspilit und etwas Ton. BIFs sind charakteristische Gesteine des Archaikums und Altproterozoikums. Wo sie in den Deckgestei-

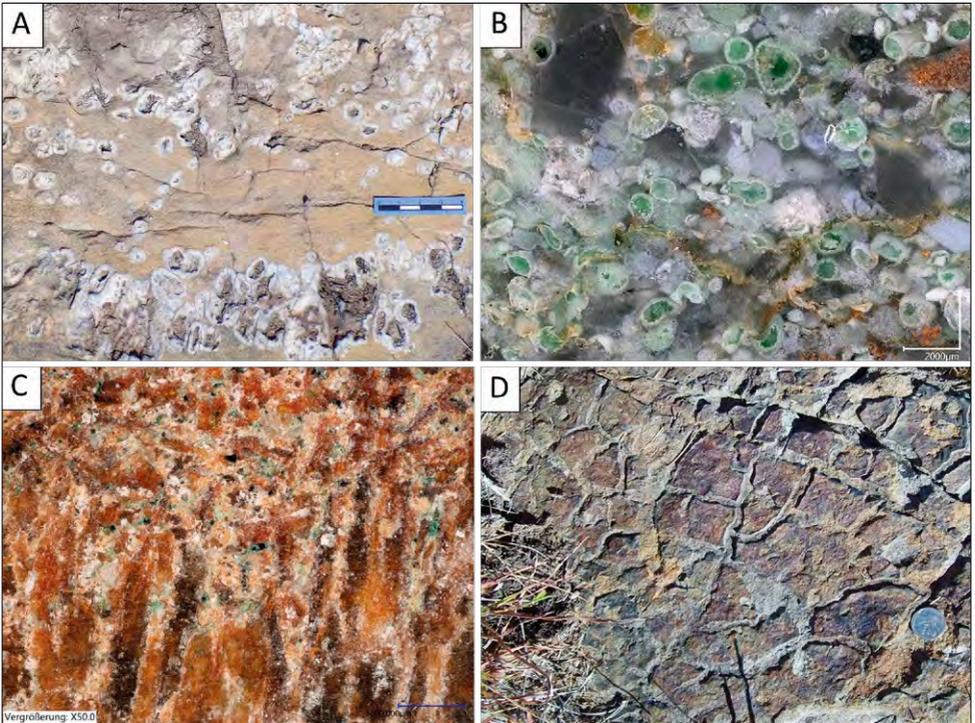


**Abb. 6:** Archaische Vulkanite, **A:** Ignimbrit; gesägtes Handstück, BGB; **B:** Spinifex-Textur in Komatiiten, Munro Township, Abitibi/Kanada, ca. 2.716 Ma; **C:** Pillow-Laven, Onverwacht-Gruppe (H3v), BGB, ca. 3.470 Ma; **D:** Fragmentierte Tephra, von einer dünnen Kalkkruste belegt und von quarzreichen Sandsteinen einer Küstenfazies überlagert; Moodies-Gruppe, BGB, ca. 3.220 Ma.

nen der alten Kratone flach liegen, können sie große Mächtigkeiten erreichen und durch sekundäre Prozesse reiche Eisenerze bilden. Neuere Untersuchungen und mikrobielle Experimente legen nahe, dass die Fe-Mineralen z. T. bakteriellen Ursprungs durch photoferrotrophes Plankton sind. Dieser heute seltene Metabolismus oxidierte gelöstes Eisen ( $Fe^{++}$ ) durch Reduzierung von im Wasser gelöstem  $CO_2$  unter Zuhilfenahme des Sonnenlichts. Ein beeindruckender Metabolismus der photischen Zone, der aber nur unter anoxischen Bedingungen ablaufen konnte.

Spektakulär sind auch die *spherule beds* (Abb. 7B), grobkörnige Sandsteine aus fast perfekt gerundeten und i. d. R. sehr gut sortierten Körnern, die thermale Abschrecktexturen (vom Rand her nach innen wachsende Spinellkris-

talle) aufweisen. Ihre regionale Verbreitung und ihr hoher Gehalt an Iridium und  $^{53}Cr$  sind überzeugende Belege für ihren Ursprung als Schmelzkügelchen, die durch Verdampfung eines Impaktors samt Einschlaggesteins durch einen großen, weit entfernten Meteoriteneinschlag erzeugt wurden und aus dem Orbit global abregneten. Acht solcher gut datierter spherule beds sind aus dem BGB bekannt und erlauben die Rekonstruktion eines erhöhten Impaktflusses. Reine Lagen erreichen bis zu 20 cm Mächtigkeit. Modellrechnungen und manche geologische Belege deuten daraufhin hin, dass der wohl tagelang andauernde Regen glühender Gesteinstropfen so viel Wärme an die Atmosphäre abgab, dass diese sich auf mehrere hundert Grad Celsius erhitzte und so die Ozeane zumindest oberflächlich zum Kochen und Ver-



**Abb. 7:** Texturen früharchaischer Sedimentgesteine aus dem Barberton-Grünsteingürtel, alle ca. 3,26–3,22 Ga: A: Frühdiagenetische Gipskonkretionen in Küstenebenenfazies, Moodies-Gruppe; B: Impakterzeugte Schmelztröpfchen (*spherules*); gesägtes und poliertes Handstück; Fig-Tree-Gruppe; C: Barytschnitten (ein Kristallrasen), ein-sedimentiert von einem Schwermineralsand. Nahaufnahme eines polierten Handstücks, Fig-Tree-Gruppe; D: Netz-leisten in Tonlagen in deltanahen Sandsteinen, Moodies-Gruppe

dampfen brachte. Mehrere geologische Studien setzen sich auch mit den langfristig positiven Auswirkungen von Impakten auseinander, weil hydrothermale Zirkulation im zerschmetterten Gestein der Kraterumgebung ideale Voraussetzungen für mikrobielles Leben lieferte.

Seit der Existenz von flüssigem Wasser auf der Erde wird der Drehimpuls der Erde durch die Gezeitenreibung auf den Mond übertragen; deswegen entfernt sich der Mond auf einer spiralförmigen Umlaufbahn von der Erde und erhöht dabei seine Umlaufperiode. Die gegenwärtige sogenannte Rezessionsrate ist mit ca. 3,8 cm/a ungewöhnlich hoch; sie muss in der Vergangenheit viel niedriger gewesen sein. Es wäre zum Verständnis der küstennahen Sedimentdynamik (und der daran hängenden Kon-

sequenzen, z. B. für die Ausbreitung von Leben) wichtig herauszufinden, um wie viel näher die Umlaufbahn des Erdmondes im Archaikum der Erde war, wie schnell er um die Erde kreiste und wie effizient die Gezeitenreibung die Erdrotation bremste. Wahrscheinlich waren die evtl. von Biomatten bedeckten, sandigen und geröllführenden Tidenzonen um ein Vielfaches breiter als heute und wurden mehrmals täglich durch hohe und schnell auf- und ablaufende Tiden, die auch nicht durch Vegetation verlangsamt wurden, abgekämmt. Die Gezeiten hatten somit wahrscheinlich eine höhere Frequenz und Amplitude und drangen weiter ins Landesinnere vor. Dazu trugen die flacheren Meere und kleineren, flacheren Kontinente des frühen Archaikums bei. Versuche der Rekonstruktion die-

ser Parameter sind leider mit allzu großen Unsicherheiten behaftet, weil der Impulstransfer Erde–Mond zum großen Teil eine Funktion der Gezeitenreibung ist (d. h. ein Mond, der einen Wasserberg vollkommen reibungslos um einen „spiegelglatten“ Planeten bewegte, würde seinen Orbit nicht erweitern). Die Gezeitenreibung wiederum hängt stark von der Größe der gezeitenüberströmten Fläche ab, d. h. von den Ausmaßen und der Verteilung der Tidenräume und der flachen Schelfe, sowie von Resonanz. Diese Faktoren lassen sich aber unmöglich bis zurück in das Archaikum rekonstruieren. Mehr oder wenige lineare Extrapolationen des phanerozoischen lunaren (synodischen, Neumond zu Neumond) Monats von derzeit 29,5 Tagen legen eine Tageslänge (Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang) von 6–14 Stunden und einen Mondmonat von 18–20 Tagen im Archaikum nahe. Weil aber für das gesamte Archaikum derzeit nur ein einziger, zudem nicht glaubwürdiger Datenpunkt (aus der Moodies-Gruppe des BGB, 3,2 Ga) existiert, sind diese Werte wenig mehr als Spekulationen.

Tidenablagerungen des Archaikums sind im Verhältnis zu anderen Ablagerungsräumen deutlich überrepräsentiert, aber dies mag ein Artefakt der „Statistik kleiner Zahlen“ und des Erhaltungspotentials sein. Detaillierte Untersuchungen der mächtigen tidalen Ablagerungen der Moodies-Gruppe (3,22 Ga) lieferten bisher keine Hinweise auf hypertidale (> 6 m Tidenhub) Verhältnisse. Es ist auch nicht klar, inwieweit erhaltene früharchaische Sedimentationsräume globale Bedingungen widerspiegeln. Rezente Tidenablagerungen z. B. werden überwiegend durch regionale (d. h. meeresbeckenspezifische), nicht globale Parameter geprägt. Die Salinität der frühen Ozeane ist unbekannt und umstritten.

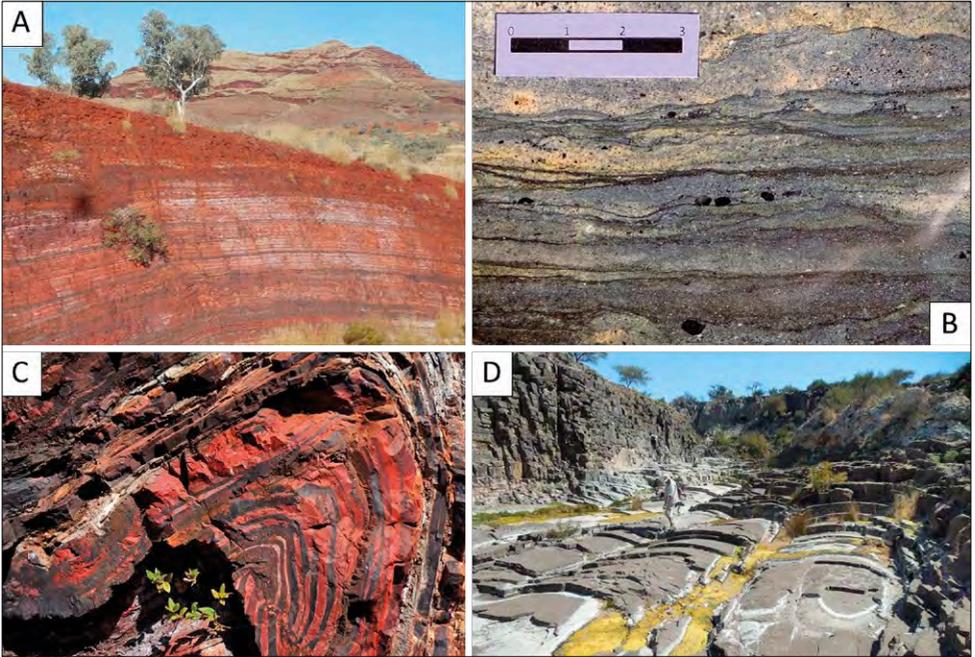
## Habitabilität und die Biosphäre

Die Sonne des Archaikums strahlte schwächer im sichtbaren Bereich (ca. 75 % der heutigen Strahlung), aber stärker im UV-Bereich. Da kein oder nur sehr wenig freier Sauerstoff in der At-

mosphäre vorhanden war, gab es keine Ozonschicht, welche heute die Biosphäre vor harter Strahlung schützt. Es ist unklar, ob eine mächtige, wärmere, evtl. wasserdampfgesättigte Atmosphäre diese Schutzfunktion übernahm, wie hoch die Strahlenbelastung an der Oberfläche war und wie das frühe Leben damit umging. Vielleicht siedelten viele Organismen unter einer dünnen Schicht aus Sediment oder in tieferem Wasser, bildeten schützende Krusten oder entwickelten effiziente Mechanismen, um beschädigte Zellstrukturen zu reparieren.

Ein kontrovers diskutiertes fundamentales Thema der frühen Erdgeschichte ist die vorherrschende Oberflächentemperatur von Atmosphäre und Ozeanen. Freilich kondensierten letztere ursprünglich aus der Uratmosphäre, doch geschah dies bereits im Hadaikum, und es gibt mehrere isotopengeochemische Hinweise auf flüssiges Wasser bereits bei ca. 4,3 Ga (*cool early Earth*-Konzept). Unklar ist vielmehr, wie rapide die Abkühlung auf „heutige“ Temperaturen stattfand. Der Mainstream der Literatur zu diesem Thema schätzt moderat hohe Meerwassertemperaturen von ca. 30–50 °C im Archaikum, was auch den Erkenntnissen der Phylogenetiker entspricht.

Die reduzierende, sauerstofffreie Atmosphäre kompensierte die noch schwache Sonnenstrahlung durch einen verstärkten Treibhauseffekt mittels einer Mischung von CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und NH<sub>3</sub>. Es ist nicht klar, inwieweit dies wegen der Temperaturen und des zumindest leicht sauren Regens zu einer aggressiven, hochintensiven Verwitterung führte. Für eine intensive Verwitterung spricht, dass hochreife Quarzarenite sofort auftauchen, sobald monokristalliner Quarz, z. B. in Daziten oder Rhyolithen, an der Oberfläche verfügbar wird. Manche Sandsteine wurden sehr schnell silifiziert, so dass ihre ursprünglichen Bestandteile (frischer Plagioklas in Arkosen, unkompaktierte benthische mikrobielle Matten, komplett mit Luftbläschen und Gasdomen) ausgezeichnet erhalten sind. Die tonigen Verwitterungsprodukte, die sicher in großen Mengen aus den mafischen Vulkaniten und ihren litharenitischen Aufarbeitungspro-



**Abb. 8:** Lebensspuren in archaischen Sedimentgesteinen, **A:** Bändereisenerze (Banded Iron Formation, BIF), Hamersley Basin, Westaustralien; **B:** Mikrobielle kerogene Matten in einem tidalen Ablagerungsraum, BGB, ca. 3,2 Ga; **C:** Tektonisch oder soft-sedimentär gefaltete BIF, Fig-Tree Gruppe, BGB; **D:** Kuppelförmige Stromatolithrücken, Campbellrand-Malmani Subgroup, Griqualand West, Südafrika, ca. 2,5 Ga.

dukten anfielen, sind leider alle metamorph überprägt, so dass chemische Verwitterungsindices (z. B. CIA, CIW) nicht sehr aussagekräftig sind. Es gibt zwar bis zur ersten globalen (Huronian) Eiszeit bei ca. 2,4–2,1 Ga keine belastbaren Hinweise auf Kaltzeiten, doch mag die Klimavariabilität wegen der gering ausgeprägten geochemischen Puffer (Böden, Vegetation) hoch gewesen sein. In der Literatur werden immer wieder einzelne Anzeichen beschrieben.

Kontinente, flüssiges Wasser und Leben scheinen miteinander in einer sich gegenseitig beeinflussenden (z. B. sich unterstützenden) Beziehung zu stehen. Die ersten „Proto-Kontinente“ entstanden aus mehrfach differenzierten Teilschmelzen, die allmählich einen solch hohen Anteil chemisch inkompatibler Elemente in ihren Mineralen (Quarz, Feldspat, Glimmer) und Gesteinen (Granite, Granodiorite) erreichten, dass sie nicht mehr subduziert oder in an-

derer Weise in den Erdmantel zurückgeführt werden konnten. Die ersten Protokontinente, vielleicht in ihrer Größe großen Inseln ähnelnd (heutiges Borneo, Neuguinea, Grönland, Madagaskar), hatten bereits durchlichtete Flachschelfe, Tidenzonen und periodisch überflutete Küstenebenen, die eine Besiedlung durch photosynthetische benthische Mikroorganismen (Biomatten) ermöglichten (Abb. 8, 9).

Diese bildeten die physische Grundlage, um das im Wasser enthaltene  $\text{CO}_2$  (als Hydrogenkarbonat  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) mit der Kationenfracht ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Fe}^{++}$ ) der landwärtigen Verwitterungsprodukte zu kombinieren und als Karbonat abzulagern. Biogen induzierte Karbonatbildung ist bereits in den ältesten organo-sedimentären Strukturen bekannt: Sie ist fraglich in Isua bei 3,85 Ga, gut belegt im Pilbara bei ca. 3,5 Ga, aber bisher nur von untergeordneter Bedeutung im BGB bei 3,4–3,2 Ga. Die weltweit

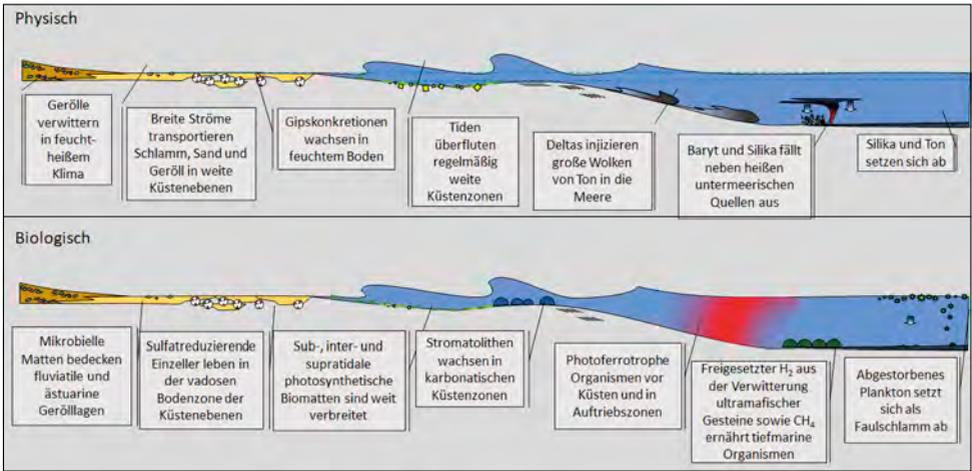


Abb. 9: Ein konzeptueller Querschnitt durch eine archaische Küstenzone stellt physikalische (oben) und biologische Prozesse (unten) gegenüber.

älteste große Karbonatplattform, der ca. 2,52 Ga alte Malmani-Dolomit der Transvaal Supergroup Südafrikas, ist über Hunderte von Quadratkilometern von riesigen, oft kuppelförmigen Stromatolithkörpern geprägt (Abb. 8). Sie zeugen von dem massiven Umbau der Atmosphäre und der Verringerung eines ursprünglich hohen Treibhauseffekts durch Lagerung von atmosphärischem CO<sub>2</sub> in den Mineralen der Geosphäre. Terrestrische Verwitterung der kontinentalen Kruste lieferte die nötigen Nährstoffe.

Jedoch ist der Umfang der archaischen Biosphäre ungewiss. Weil sie ausschließlich mikrobiell und damit höchst anpassungsfähig war, konnte sie wahrscheinlich selbst große Ökosysteme schnell und dicht besiedeln. Unsere immer zielgerichteteren und genaueren Untersuchungen zeigen, dass die Biosphäre im Archaikum metabolisch divers, weit verbreitet und höchst anpassungsfähig war (Abb. 9). Insgesamt boten die Oberflächenbedingungen des Archaikums für Einzeller diverser Metabolismen eine sehr viel lebensfreundlichere Umwelt als die des Phanerozoikums. Unser bisheriger Eindruck einer lebensfeindlichen oder gar -freien Umwelt ist unserer „eukaryotischen Perspektive“ und den normalerweise schlechten Erhaltungsbedingungen geschuldet, denn nur, wo

die Frühdiagenese nahezu schlagartig die wässrigen, in vieler Hinsicht empfindlichen Mikroorganismen „einfrieren“ konnte, sind sie heute, normalerweise karbonatisiert oder verkieselt, erhalten (Abb. 8, 9).

Der leicht abfällige Spruch, dass Geologie nicht viel zur Erforschung der Entstehung des Lebens beitragen könne, weil die ältesten Gesteine, die überhaupt zur Überlieferung von Lebensspuren geeignet seien, bereits Lebensspuren enthielten, beinhaltet zwar einen wahren Kern, greift aber zu kurz. Denn das anfangs in der Tat höchst unvollständige Gesteinsarchiv wird schnell besser und überliefert eine ebenso schnelle Ausbreitung von Lebensformen. Das mag nicht zufällig sein: Veränderte die sich ausdehnende Biosphäre global und langfristig den Erhaltungsgrad von Gesteinen? In der Tat zeigt die sedimentäre Abfolge von archaischen Kratonen zwischen 3,85 und 2,5 Ga (und insbesondere zwischen 3,4 und 3,0 Ga) eine äußerst beeindruckende Verwandlung (eine „Metamorphose“ im biologischen Sinn) der relativen Gesteinszusammensetzung, etwa im Gleichschritt mit der Ausbreitung des Lebens und der Bildung von Kontinenten (vgl. die wachsende Literatur über „Mineral Evolution“). Auch die fortlaufende Entwicklung von Isotopentracern kann diese

Prozesse zunehmend besser und detaillierter dokumentieren.

## Ein ICDP-Bohrprojekt

Die Fragen an Grünsteingürtel haben sich grundlegend verschoben. Während vor einigen Dekaden zunächst noch Fragen zur grundlegenden Stratigraphie und zum Alter im Vordergrund standen, wandelten sich diese zunehmend zu Verständnisfragen, z. B. zur Petrogenese von ultramafischen Laven, zum tektonischen Bau, zur Impaktforschung und Provenienz. Heute scheinen direkt oder indirekt biosphärenbezogene Fragen in den Fokus zu rücken. Zur Rekonstruktion von metabolischen Prozessen und ihren Konsequenzen auf ihre Umgebung ist es aber fast immer notwendig, die (oft verwitterten) Oberflächenproben durch Kernproben zu ersetzen.

Eines der zahlreichen Beispiele für diese Forschungsrichtung ist ein anlaufendes ICDP-gefördertes Bohrprojekt in der Moodies-Gruppe des BGB, die der Autor koordiniert. Die erhofften ca. 4.400 m Kerne von neun geeigneten Bohrungen an fünf Lokationen werden korrelierbare fluviatile, tidale und (pro-)deltäische Ablagerungen durchteufen. Die Bohrungen sollen die ausgezeichnete Erhaltung, hohe Faziesvariabilität und hohe zeitliche Auflösung dieser Einheit nutzen und neben den frischen Proben, z. T. mit kohlenstoffhaltigen Biomatten und kleinen Stromatolithen, auch kontinuierliche Abfolgen in rhythmisch laminierten subtidalen und Prodelta-Ablagerungen liefern, die für Zeitreihen ausgewertet werden können.

## SPP 1833 „Building a Habitable Earth“

In Deutschland sind seit 2016 viele Forschungsaktivitäten zur frühen Erde im DFG-Schwerpunktprogramm SPP 1833 gebündelt. Die darin geförderten 23, jeweils dreijährigen Projekte umfassen die Baumaterialien, internen Prozesse und die atmosphärische/ozeanische Entwicklung der hadaischen und archaischen

Erde, die in ihrer Kombination die Grundlagen des „belebten Planeten“ lieferten. Neben den obligatorischen Jahrestreffen erlauben großzügig geförderte Field Workshops den Doktoranden und Postdocs, Schlüsselokalitäten der frühen Erdgeschichte kennenzulernen (2016 Südafrika, 2017 Australien, 2018 Kanada; geplant ist 2020 Indien) und an Blockkursen teilzunehmen. Eine Gesteinsausstellung zum Archaikum wandert durch geowissenschaftliche Institute (bei Interesse bitte den Autor kontaktieren), und an der Universität Göttingen freut man sich über ein neues Massenspektrometer, welches im Rahmen des SPP 1833 angeschafft werden konnte.

## Ausblick

Ist Forschung zur Geologie des Archaikums nur besonders tiefe Nabelschau? Keineswegs! Grundlagenforschung dieser Art zeigt immer wieder überraschende Querverbindungen zu anderen Wissenschaftszweigen. Hier nur drei Anregungen:

(1) Weil das Klima des Archaikums umstritten ist, aber nach unseren heutigen Maßstäben sicher extrem war, drängt sich die Frage nach Regelmechanismen und deren Effizienz auf. Wahrscheinlich waren nicht nur viele absolute Parameter (Tidenhub, Einstrahlung, Klima, atmosphärische Zusammensetzung) für heutige Verhältnisse extrem, sondern auch deren zeitabhängige Intensitäten oder Raten. Diese hohe Variabilität wurde bedingt durch die physischen und chemischen Konsequenzen der fehlenden Pflanzenbedeckung, die geringe Anzahl und Größe von Kontinenten, den intensiven Vulkanismus, die weiche Lithosphäre und die weitgehend fehlenden ausgleichenden Zwischenlager in Form von ausgedehnten Sedimentbecken. Hier auch nur halbquantitative Einsichten zu gewinnen, würde zum Verständnis des Erdsystems und des Klimawandels beitragen. Die aktuellen Forschungen in den (Bio-)Geowissenschaften, z. B. über die Erfolgsaussichten von *Enhanced Weathering* und CO<sub>2</sub>-Abzug aus der Atmosphäre durch das globale Ausbringen

von gemahlenem mafischen Gestein, enthalten viele Parallelen zu den Vorgängen des Archaikums.

(2) Die anderthalb Milliarden Jahre des Archaikums umfassen ein Drittel der Erdgeschichte, fast dreimal so lang wie das (uns verhältnismäßig gut bekannte) Phanerozoikum. Die Differenzierungsprozesse in und auf der Kruste während dieser Zeitspanne waren enorm und weitreichend; die Welt sah am Ende des Archaikums grundlegend anders aus als zu ihrem Beginn. So sind z. B. viele einmalige und essentielle Lagerstätten, deren Entstehung schlecht verstanden ist, auf diese Prozesse zurückzuführen. Hier gibt es noch viel Forschungsbedarf.

(3) Extraterrestrische Forschung ist gut organisiert und – für mich als Geowissenschaftler – erstaunlich hoch finanziert. Gleichzeitig suchen die Kollegen den Kontakt zu den Geowissenschaften (Stichwort: Mission zum Planeten Erde), um das Design ihrer Missionen und Instrumente an Bedingungen ausrichten zu können, wie sie zu Beginn der Entwicklung terrestrischer Planeten herrschten, um z. B. Anzeichen für fossiles oder rezentes Leben auf anderen Planeten optimal erfassen zu können. Zieht man in Betracht, wie spottbillig eine Geländesaison in Westaustralien oder Südafrika im Vergleich zu einer Planetenmission ist, erscheinen Investitionen in die Forschung der frühen Erdgeschichte immer gut begründet.

## Danksagung

Die EU, die DFG und die Helmholtz-Gemeinschaft unterstützen die Forschung des Autors seit vielen Jahren. Władysław Altermann, Axel Hofmann, Martin Homann, Hermann Kudrass, Carsten Münker, Matthias Schmitz und Thomas Voigt verbesserten das ursprüngliche Manuskript durch korrigierende und ergänzende Kommentare. Ihnen sei herzlich gedankt.

## Literaturhinweise

Arndt, N.T. & Nisbet, E.G. (2012): Processes on the Young Earth and the Habitats of Early Life. – *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* 40: 521–549.

Bedard, J. (2018): Stagnant lids and mantle overturns: Implications for Archean tectonics, magmatogenesis, crustal growth, mantle evolution, and the start of plate tectonics. – *Geoscience Frontiers* 9: 19–49.

Byerly, G.R., Lowe, D.R. & Heubeck, C. (2018): Geologic evolution of the Barberton Greenstone Belt – a unique record of crustal development, surface processes, and early life 3.55 to 3.20 G. – In: van Kranendonk, M.J., Bennett, V.C. & Hoffmann, J.E.: *Earth's Oldest Rocks; Second Edition*; Elsevier (Amsterdam): 569–613.

Eriksson, P.G., Banerjee, S., Catuneanu, O., Corcoran, P.L., Eriksson, K.A., Hiatt, E.E., Laflamme, M., Lenhardt, N., Long, D.G.F., Miall, A.D., Mints, M.V., Pufahl, P.K., Sarkar, S.L., Simpson, E.L. & Williams, G.E. (2013): Secular changes in sedimentation systems and sequence stratigraphy. – *Gondwana Research* 24: 468–489.

Hazen, R.M., Papineau, D., Leeker, W.B., Downs, R.T., Ferry, J.M., McCoy, T.J., Sverjensky, D.A. & Yang, H.X. (2008): *Mineral Evolution*. – *American Mineralogist* 93: 1693–1720.

Heubeck, C. (2019): The Moodies Group – A high-resolution archive of Archaean surface and basin-forming processes. – In: Kröner, A. & Hofmann, A. (eds.), *The Archaean Geology of the Kaapvaal Craton, Southern Africa*; Springer (Regional Geology Reviews): 203–241.

Javaux, E. (2019): Challenges in evidencing the earliest traces of life. – *Nature* 572: 451–460.

Kasting, J.F., Howard, M.T., Wallmann, K., Veizer, J., Shields, G. & Jaffrés, J. (2006): Paleoclimates, ocean depth, and the oxygen isotopic composition of seawater. – *Earth and Planetary Science Letters* 252: 82–93.

Kröner, A. & Hofmann, A. (eds., 2019): *The Archaean Geology of the Kaapvaal Craton, Southern Africa*. – Springer (Regional Geology Reviews), 299 p.

Sahai, N. & Kaddour, H. (eds., 2016): *Origins of Life – Transitions from Geochemistry to Biogeochemistry*. – *Elements* 12: 76.

van Kranendonk, M.J., Bennett, V.C. & Hoffmann, J.E. (2018): *Earth's Oldest Rocks*. – Second Edition, Amsterdam (Elsevier).

## Anschrift des Autors

Prof. Christoph Heubeck, Institut für Geowissenschaften, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Burgweg 11, 07749 Jena; christoph.heubeck@uni-jena.de

# GEOaktiv



**Wirtschaft · Beruf · Forschung  
und Lehre**

## Eine Industrie im Umbruch – Stimmungsbild von der Annual Convention der American Association of Petroleum Geologists (AAPG)

19.–23. Mai 2019, San Antonio

Mehrere 1.000 Geowissenschaftler aus über 70 Ländern versammelten sich vom 19. bis zum 23. Mai 2019 in San Antonio (USA) zur Jahrestagung der AAPG. Mit einer Fülle von Vorträgen bot diese Konferenz eine aufschlussreiche Positionsbestimmung für die Erdöl- und Erdgasindustrie.

Drei Themen mit disruptivem Charakter bestimmen derzeit die Diskussion über die künftige Energielandschaft: der Klimawandel, die Digitalisierung und das nach wie vor rasante Wachstum der Förderung in den USA. Die bislang zu beobachtenden und absehbaren Änderungen im Energiegeschäft haben nicht zuletzt auch Konsequenzen für erforderliche Kompetenzen und den Arbeitsmarkt für Geowissenschaftler.

### Klimawandel

Das Thema nahm in San Antonio sehr breiten Raum ein. In mehreren Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen wurde über Auswirkungen und Konsequenzen intensiv diskutiert. Im Jahr 2018 erreichten die Investitionen in Erdöl und Erdgas knapp 500 Mrd. US-\$. Für erneuerbare Energien wurden im gleichen Zeitraum über 300 Mrd. US-\$ investiert. Trotz eines zweistelligen prozentualen Wachstums werden derzeit nur etwa 4 % des globalen Energieverbrauchs von erneuerbaren Energien gedeckt. Die Speicherung von Wind- und Sonnenenergie im großen Maßstab ist nach wie vor ein gigantisches technisches und finanzielles Problem.

Eine enorme Herausforderung ist der kontinuierlich wachsende globale Energiebedarf, der durch Bevölkerungswachstum und eine stark zunehmende Mittelklasse vor allem im asiatischen Raum verursacht wird. Aus heutiger Sicht kann dieser Energiebedarf nur durch Nutzung aller verfügbaren Energiequellen einschließlich fossiler Brennstoffe gedeckt werden. Alle derzeit verfügbaren Langzeitprognosen gehen

davon aus, dass trotz stark steigenden Anteils erneuerbarer Energien auch im Jahr 2050 noch ein signifikanter Anteil des globalen Energieverbrauchs von Erdöl und Erdgas gedeckt werden muss. Dies erfordert in jedem Fall weiterhin kontinuierlich hohe Investitionen, alleine um den natürlichen Förderabfall produzierender Lagerstätten auszugleichen. Eine radikale, sofortige Umkehr des weiteren CO<sub>2</sub>-Anstiegs ist vor dem Hintergrund der kontinuierlich wachsenden globalen Nachfrage nach Energie keine realistische Option. Eine Reduzierung der Emissionen über die Kombination von stetig höherer Energieeffizienz, der Nutzung von Erdgas statt Kohle, wachsender erneuerbarer Energieanteile in Verbindung mit zunehmender Elektrifizierung und nicht zuletzt der Speicherung von CO<sub>2</sub> scheint aus heutiger Sicht erst mittelfristig möglich zu sein.

Dieses derzeit unlösbare Dilemma beschäftigt nicht nur die Politik. Auch der Kapitalmarkt verlangt Antworten der börsennotierten Unternehmen auf die Herausforderungen zur Umsetzung des Pariser Klimaabkommens. Dabei darf nicht vergessen werden, dass gigantische Einsparungen von CO<sub>2</sub> auch bei der Entwicklung, Förderung sowie der effizienten Nutzung fossiler Brennstoffe erzielt werden können. Hier gibt es ein breites Spektrum von Einzelschritten, die relativ schnell eine deutliche Reduzierung der Emission von Treibhausgasen mit sich bringen, wie beispielsweise der Ersatz von Kohle und Schweröl durch Erdgas. In den USA wurden über den Ersatz von Kohle durch Erdgas im Kraftwerkssektor in der letzten Dekade Einsparungen von mehreren 100 Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr erzielt. Norwegen betreibt aktiv die Reduzierung des Energieaufwandes bei der Förderung, unter anderem durch die Nutzung von Strom aus Wasserkraft bei der Offshore-Produktion. Die Digitalisierung ermöglicht über Realzeiterfassung von Emissionen eine zielge-

naue Reduzierung von Treibhausgasen in der Produktion. Auch Geologen leisten einen erheblichen Anteil zur Reduzierung von Emissionen, beispielsweise durch effizientes Design und die Optimierung von Bohrprogrammen. Mittlerweile wird in der Industrie eine transparente globale Anwendung einer CO<sub>2</sub>-Steuer diskutiert, möglicherweise gestaffelt zugunsten von Erdgas.

Die Methoden der Exploration auf Erdöl und Erdgas können auch in anderen Bereichen zur Reduzierung von Treibhausgasen genutzt werden. Fallbeispiele und Methoden aus dem Bereich der Geothermie nahmen auf der Konferenz breiten Raum ein. Vor allem die tiefe Geothermie ist auf Seismik- und Bohrtechnikkompetenz aus der Erdölindustrie angewiesen. Auch in einem weiteren Bereich der Emissionsreduzierung werden Methoden der angewandten Erdölgeologie eingesetzt. Der IPCC hat in seinem letzten Bericht zur Erreichung des 1,5 °C-Zieles die Speicherung von CO<sub>2</sub> als notwendige Maßnahme herausgearbeitet. Dementsprechend waren zahlreiche Vorträge der Suche nach geeigneten CO<sub>2</sub>-Speichern gewidmet. Im norwegischen Schelf werden dazu mit hohem Aufwand regelrechte Portfolios über die regionale Kartierung ermittelt. Equinor positioniert sich als Weltmarktführer für die Offshore-Speicherung von CO<sub>2</sub> und arbeitet an Pilotprojekten in England und den Niederlanden zur Erzeugung von Wasserstoff und Rückführung des anfallenden CO<sub>2</sub> in die Lagerstätten.

## Digitalisierung

Hier ist in der Upstream-Industrie ein massiver Technologiewandel im Gang, der mit den Stichworten Künstliche Intelligenz, Machine Learning, Digital Twinning Einzug hält. Firmen wie Amazon und Microsoft erschließen massiv Marktanteile im Energiegeschäft. Die Verwaltung und der Zugriff auf Daten, die Seismik-Auswertung, die Modellierung komplexer geologischer Systeme, die Echtzeiterfassung von Daten unterliegen revolutionären Änderungen, vor allem getrieben durch den Einsatz der Cloud-Technologie. In der Seismik-Auswertung werden

zunehmend selbstlernende Systeme eingesetzt. Im Zuge der Schiefererschließung in den USA wird mehr und mehr auf Datenanalyse in Echtzeit gesetzt, in Verbindung mit einer hochentwickelten Sensortechnologie vom Bohrlochbereich bis zur Pipeline.

In den Diskussionsforen wurde einerseits auf die Notwendigkeit für Geowissenschaftler hingewiesen, die Werkzeuge der digitalen Welt zu beherrschen. Andererseits ist ohne grundlegendes geologisches Wissen und Erfahrung die Beurteilung von Datenqualität, Arbeitsprozessen und Ergebnissen nicht möglich. Die Komplexität des Geschäftes nimmt zu. Es scheint, dass es einen Mangel an Fachleuten gibt, die diese Komplexität auf der Basis eines fundierten geowissenschaftlichen und IT-technischen Verständnisses beherrschen. Priorität hat dabei die geowissenschaftliche Ausbildung. Allerdings bieten mehr und mehr geowissenschaftliche Institute in den USA auf die digitale Transformation zugeschnittene Kurse an. Programmiersprachen wie „Python“, „MATLAB“ und „R“ halten zunehmend Einzug in die geowissenschaftlichen Curricula.

## Schiefer

Die Entwicklung der Lagerstätten von Schiefergas und Schieferöl hat innerhalb weniger Jahre alle Vorhersagen bei weitem übertroffen und damit das Gefüge des Erdöl- und Erdgasmarktes grundlegend erschüttert – mit tiefgreifenden wirtschaftlichen und politischen Folgen. Während noch vor wenigen Jahren ein schnelles Auslaufen des Schieferbooms vorausgesagt wurde, zeichnet sich derzeit ein längerfristiges Wachstum dieses Segments ab. Die rasend schnelle Entwicklung der Bohr- und Komplettierungstechnologie hat zu einer dramatischen Kostensenkung geführt, so dass auch weniger ergiebige Lagerstättenteile entwickelt werden. Im Permian Basin (USA), das vor 15 Jahren noch als weitgehend ausgefördertes Gebiet angesehen wurde, herrscht Goldgräberstimmung. Mittlerweile macht sich geradezu eine gewisse Ratlosigkeit breit, da für das in den USA geförderte Gas derzeit nicht in ausreichendem

Maß Absatzmärkte vorhanden sind. Parallel zum zunehmenden Export von Flüssiggas aus den Vereinigten Staaten ist seit Jahresbeginn ein Preisverfall auf den globalen Erdgasmärkten zu beobachten. Die Analysten erwarten ein mehrere Jahre anhaltendes globales Überangebot an Erdöl.

## Exploration

Die Exploration auf Erdöl und Erdgas ist im Jahr 2014 aufgrund des Preisverfalls eingebrochen und hat sich seitdem kaum erholt. Dazu kommt, dass der Explorationserfolg auch bei Berücksichtigung reduzierter Aktivitäten deutlich nachgelassen hat. Wood Mackenzie weist darauf hin, dass seit 2010 die Exploration in den meisten Jahren keine Verzinsung auf das eingesetzte Kapital erbringen konnte. Erst in den letzten beiden Jahren erbrachte eine Renaissance auf niedrigem Niveau wieder positive Deckungsbeiträge auf globaler Ebene.

Dennoch gibt es spektakuläre Erfolge. Die Offshore-Exploration erlebt eine Renaissance in Kerngebieten wie Westafrika, Südamerika, aber auch dem östlichen Mittelmeer. ExxonMobil stellte die Ergebnisse der Exploration in Französisch-Guyana vor, wo seit 1929 mit geringem Erfolg exploriert wurde. Mit einem rigorosen sequenzstratigraphischen Ansatz und in Kombination mit einem eigenen plattentektonischen Modell und neuen Ideen gelang hier 2015 der Durchbruch mit dem Fund Liza – nach 200 erfolglosen Offshore-Bohrungen über mehrere Jahrzehnte. Seitdem wurden 12 weitere Lagerstätten mit mehreren Mrd. Barrel an Ressourcen gefunden.

Die Verfügbarkeit neuer Technologien in der Exploration erschließt kontinuierlich neue und fundamentale geowissenschaftliche Erkenntnisse. Insbesondere im Kontinentalhangbereich erbringt die Auswertung hochauflösender 3D-Seismik faszinierende Ergebnisse in Bezug auf die sedimentäre Architektur. Mehrere Universitäten sind hier mit großen Teams dabei, in Zusammenarbeit mit der Industrie die wissenschaftliche Auswertung dieser 3D-Datensätze voranzutreiben. Die akribische und

zeitaufwendige paläogeographische Rekonstruktion in engen zeitstratigraphischen Intervallen gewinnt dabei immer mehr an Bedeutung.

## Arbeitsmarkt für Geowissenschaftler

Die internationale Erdöl- und Erdgasindustrie wurde ab 2014 vom eigenen Erfolg getroffen. Das resultierende Überangebot an den Märkten für Erdöl und Erdgas durch die Produktionssteigerung in den USA führte zu einem dramatischen Preisverfall und zu anhaltendem weltweitem Personalabbau. Mittlerweile hat sich die Industrie auf der Grundlage leicht erholter Preise und technologiegetriebener Kosteneinsparungen stabilisiert. Euphorie war allerdings in San Antonio nicht zu spüren. Während die Aktivitätsniveaus langsam steigen, werden vor allem erfahrenere Fachleute gesucht. Bei Neueinstellungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen gibt es insbesondere um die äußerst begehrten Einstiegspositionen in den großen Unternehmen hohe Konkurrenz. Nach wie vor volatile Preise, ein strukturelles Überangebot über die nächsten Jahre, aber auch ein eher zurückhaltender Kapitalmarkt scheinen größeren Rekrutierungskampagnen bislang noch im Weg zu stehen. Dennoch: zur Sicherung eines leistungsfähigen Bestandes an Fachleuten sowie zum Wissenstransfer steigt die Notwendigkeit zur Einstellung und Entwicklung von Nachwuchskräften. Erdöl und Erdgas werden auf Jahrzehnte hinaus benötigt werden, um den Energiebedarf einer wachsenden Weltbevölkerung abzudecken. Auch unter dem Gesichtspunkt der COP21-Ziele wird es eine gigantische und zunehmende Herausforderung, allein den Ersatz für den aus der Lagerstättenerschöpfung resultierenden Förderabfall darzustellen.

—  
*Martin Fleckenstein* · Burgdorf (BDG-Vertreter im House of Delegates der AAPG)

## LGRBwissen, das neue geowissenschaftliche Portal für Baden-Württemberg

Seit dem 23.7.2019 stehen mit dem neuen Internetportal LGRBwissen frei zugängliche, fachlich geprüfte und einfach recherchierbare geowissenschaftliche Informationen für das Land Baden-Württemberg zur Verfügung. Damit erweitert das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg seine Produktpalette um digitale Erläuterungen zu den fachübergreifend abgestimmten, blattschnittfreien Geofachdaten der integrierten geowissenschaftlichen Landesaufnahme (GeoLa). LGRBwissen ist in erster Linie für Fachleute sowie Kundinnen und Kunden des LGRB konzipiert, bietet aber zudem in den Rubriken „Unser Land“ und „Geotourismus“ auch für interessierte Laien leicht verständliche und ausführliche Informationen. LGRBwissen wächst als dynamische Wissensbasis: Aktuell sind auf insgesamt 497 Einzelseiten etwa die Hälfte der Inhalte zu den Themen Bodenkunde, Geologie, Geothermie, Geotourismus, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Rohstoffgeologie verfügbar. Nach und nach werden die Themen vervollständigt und um weitere Rubriken wie beispielsweise Erdbeben und Bohrungen ergänzt.

LGRBwissen setzt mit datenbankgestützten Inhalten, interaktiven Karten sowie zahlreichen Bildern und Grafiken auf innovative Webtechnologien. Durch das responsive Design ist LGRBwissen für Desktop-Computer sowie mobile Endgeräte wie Tablets und Smartphones gleichermaßen optimiert.

Kernstück des Portals sind die aus drei Komponenten bestehenden Recherchertools, die miteinander kombiniert werden können, aber nicht müssen. Neben der Eingabe eines Suchbegriffs in der Freitextsuche kann thematisch nach Fachgebiet gefiltert und räumlich gesucht werden. Die ortsbezogene Suche ist sowohl über die Digitalisierung eines Polygons in einer Kartenanwendung als auch durch die direkte Eingabe eines Ortes möglich. Hier sind wieder-

um administrative Einheiten wie Gemeinden, Landkreise oder der Blattschnitt einer topographischen Karte zur Auswahl hinterlegt. So können etwa für einen Landkreis wie in einer traditionell gedruckten Erläuterung sämtliche in LGRBwissen enthaltenen Informationen gesucht und geordnet nach Fachthema als PDF-Datei ausgegeben oder als Link gespeichert werden.

Die meisten Seiten sind in drei Spalten aufgeteilt: In der linken Spalte ist das hierarchisch gegliederte und aufklappbare Inhaltsverzeichnis verankert, über das man ausgehend von einem Fachthema in die jeweils tieferen Ebenen navigieren kann. In der mittleren Spalte befindet sich in der Regel eine interaktive Karte mit einem Überblick über das beschriebene geowissenschaftliche Thema. Die Kartennavigation folgt den etablierten Internetstandards. In der rechten Spalte sind Bildergalerien, Verlinkungen zu den Detailbeschreibungen der zur jeweiligen Seite gehörenden Kartereinheiten und weiterführende Publikationen des LGRB enthalten, die als PDF-Datei heruntergeladen werden können. Außerdem wird eine Stichwortwolke sogenannter Tags angezeigt. Dadurch werden verwandte Inhalte miteinander verbunden, was den fachübergreifenden Ansatz von LGRBwissen unterstreicht. Zudem enthält LGRBwissen ein geowissenschaftliches Glossar mit aktuell 1.450 Begriffsdefinitionen, die auch direkt in den Texten markiert und abrufbar sind. Mittelfristig soll dieses Glossar zu einem umfassenden geowissenschaftlichen Wörterbuch ausgebaut werden.

## Muschelkalk

Lithostratigraphische Gruppe

Menü ☰

Drucken 🖨

Verändern ✎

PDF-Vorschau 📄



Hilfe zur Karte Zum LGRB-Kartensviewer



### Übergeordnete Einheit

Trias

Der Muschelkalk ist die mittlere von drei lithostratigraphischen Gruppen der Germanischen Trias:

### Verbreitung in Baden-Württemberg, Landschaftsbild

Der Muschelkalk streicht in Baden-Württemberg über große Gebiete aus und ist durch seine verkarstungsfähigen Gesteine sowohl in Nordwürttemberg und Nordbaden (Tauberland, Höhenlohe, Bauland, Kraichgau) als auch im Gäu- und Neckarland Südwürttembergs landschaftsprägend. Auch von der Saar bis zum Hochrhein sowie auf dem Dinkelberg und örtlich in den Randschollen des Oberrheingrauens ist der Muschelkalk verbreitet.



Blick ins untere Wühlertal bei Braunsbach-Gosädingen

Link zu den Kartiereinheiten

Weitere Beiträge zu diesen Fachbegriffen anzeigen:

Muschelkalk
Karst
Höhlen

Doline
Trockental

Gäulandschaft

Aufbau einer typischen LGRBwissen-Seite aus dem Themenbereich Geologie

LGRBwissen wird von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LGRB entwickelt. Durch ein mehrstufiges Redaktionssystem mit Autoren, Redakteuren und Chefredakteuren sowie umfangreichen Autorenrichtlinien wird die inhaltliche und formale Qualitätssicherung gewährleistet.

Der freie webbasierte Zugang zu Geodaten und deren Beschreibungen ermöglicht Transparenz und Nachvollziehbarkeit für die Nutzerinnen und Nutzer. Der Wissenstransfer vom LGRB zu seinen Kunden, in die Fachwelt und darüber hinaus wird mit diesem attraktiven und modernen Angebot erheblich verbessert, das auf Knopfdruck an jedem Ort mit Internet-

anbindung zur Verfügung steht. Damit bietet das LGRB als erster staatlicher geologischer Dienst in Deutschland eine umfassende geowissenschaftliche Wissensplattform an. Darüber hinaus entstehen durch die interdisziplinäre Verknüpfung von Inhalten zahlreiche Synergieeffekte und Erleichterungen für Verwaltung, Wissenschaft, Bildung und Wirtschaft.

LGRBwissen ist im Internet erreichbar unter **www.grbwissen.lgrb-bw.de**.

—  
Isabel Rufp & Frank Baumann · Freiburg i. Br.

26

GMIT 78 · Dezember 2019

## NFDI Lithosphere – Auftakt für Forschungsdateninfrastruktur Geologie/Geophysik in Hannover

**pm.** Im Rahmen der Bund-Länder-Initiative zur Förderung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) haben Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Ressortforschungseinrichtungen und andere öffentlich geförderte Informationsinfrastruktureinrichtungen die Möglichkeit, sich in thematisch/methodisch ausgerichteten Konsortien zusammenzuschließen, um einen gemeinsamen Förderantrag zu stellen. Das Auswahlverfahren wird von der DFG organisiert. Die Förderung von insgesamt 85 Mio. € pro Jahr soll dabei über 30 Konsortien verteilt vor allem für Personal aufgewendet werden. Bereits am 4. Juli 2019 hat das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) eine Interessensbekundung für ein Geologie/Geophysik-Konsortium bei der DFG eingereicht, nachdem sich zeigte, dass bei den anderen NFDI-Konsortien geologisch/geophysikalische Forschungsdaten der obersten Erdkruste nicht im Mittelpunkt stehen.

Am 9. Oktober fand im Geozentrum Hannover eine Startveranstaltung unter Leitung des LIAG statt mit dem Ziel, Interessenten mit geologisch/geophysikalischen Daten der obersten Erdkruste zusammenzubringen. Es kamen 21 Vertreter von Universitäten, außeruniversitä-

ren Forschungseinrichtungen und geologischen Diensten, um sich gegenseitig über die bestehende Forschungsdateninfrastruktur der verschiedenen geologischen/geophysikalischen Teildisziplinen zu informieren und über Arbeitsziele sowie das weitere Vorgehen zu diskutieren. In einer ersten gemeinsamen Aktion wurde über einen neuen Namen abgestimmt. Aus „NFDI for Solid Earth“ wird „NFDI Lithosphere“. Im Gegensatz zu vielen anderen NFDI-Konsortien ist dieses Konsortium noch offen für weitere Mitglieder. Das bedeutet, es besteht noch die Möglichkeit, sich an NFDI Lithosphere zu beteiligen, um die Digitalisierung der Geowissenschaften in Deutschland mitzugestalten. Das nächste Treffen ist für Januar 2020 in Hannover geplant.

### **Ansprechpartner**

**Dr. Thorsten Agemar**  
LIAG, 0511 643-2937

**Matthias Schroeder**  
Geologischer Dienst Berlin, 030 9025-2214

**Dr. Kristian Baer**  
TU Darmstadt, 06151 16-22295

**Dr. Wolfram Geissler**  
AWI Bremen, 0471 4831-1550

## iBRIDGE – Geophysik für alle!

Ursprünglich als Online-Brückenkurs für neue Masterstudierende der Geophysik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) konzipiert, haben sich die iBRIDGE (Interaktiver **BR**ückenkurs **In** Das **GE**ophysikstudium)-Lernvideos in den letzten Monaten zu einem beliebten Medium zum Selbststudium im Internet entwickelt. Sowohl unter der offenen digitalen Bibliothek des KIT für Audios und Videos als auch unter YouTube sind 40 deutschsprachige und 50

englischsprachige Videos zu den Themen Seismologie, Seismik und angewandte Geophysik verfügbar – eine neue englischsprachige interaktive Informationsgraphik bietet den Einstieg:

### **s.kit.edu/geophysics**

(unten auf der Seite ist auch der Link zu den deutschen Videos zu finden).  
Im Rahmen des iBRIDGE-Projekts entwickelten zwischen 2016 und 2019 das Geophysikalische



Screenshot der Nutzeroberfläche und verschiedener Lernvideos im iBRIDGE-Projekt

Institut (GPI) und das Zentrum für Mediales Lernen als zentraler Ansprechpartner für die Konzeption, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Online- und Blended-Learning-Angeboten am KIT diesen Onlinekurs. Neben Lernvideos enthält iBRIDGE für neue Masterstudierende Onlinetests und weiterführende Texte zu den wichtigsten Themen des Bachelorstudiengangs Geophysik. Der Kurs soll zu einem leichteren Start in die Semesterveranstaltungen verhelfen und ein ausgeglichenes Niveau bei den geophysikalischen Grundkenntnissen gewährleisten. Das Projekt wurde vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg aus dem Strukturfonds „Kleine Fächer“ gefördert und ist partiell bereits seit dem Wintersemester 2017/2018 Bestandteil der Vorbereitung auf das Masterstudium Geophysik am KIT. Seit dem Sommersemester 2019 ist der Kurs vollständig für die Studierenden verfügbar und wird in Kürze auch unter Open-ILIAS am KIT für außeruniversitäre Interessierte nutzbar sein. Der Kurs besteht aus drei Modulen zu den Bereichen Seismologie, Seismik und Forschungsthemen am GPI, aus denen die Studierenden entsprechend ihren Vorkenntnissen Lerneinheiten auswählen können. Zwei weitere Module enthalten Vorlesungsmitschnitte der „Einführung in die Geophysik“ und dienen der zusätzlichen Wissensvermittlung. Ein moderiertes Forum unterstützt bei der Auswahl der Inhalte und bietet Raum für Fragen.

iBRIDGE beinhaltet zudem den Aufbau einer digitalen Lehrmittelplattform für die Studiengänge der Geophysik in Deutschland. In Zusammenarbeit mit Lehrenden von geophysikalischen Instituten anderer deutscher Universitäten wurde eine Mediensammlung aufgebaut, die unter anderem Vorlesungsskripte, Abbildungen, interaktive Übungsaufgaben und Online-Lehrangebote enthält und für Online-Module und andere Lehrveranstaltungen genutzt werden kann. Die Sammlung soll zudem eine langfristig angelegte Vernetzung der geophysikalischen Studiengänge in Deutschland anstoßen.

Die Lehrmittelplattform ist realisiert durch das Zentrale OER-Repository der Hochschulen in Baden-Württemberg

**www.oerbw.de**

(Sammlung „Geophysik“) und kann von allen Interessierten zum Up- und Download von Materialien genutzt werden.

Fragen und Anregungen an

**andreas.barth@kit.edu.**

—  
*Andreas Barth, David Lohner, Lena Schöneberger, Sarah Holstein & Thomas Bohlen* · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)



## DFG-Förderung verlängert!

Im November 2019 hat für den FID GEO die 2. Projektphase begonnen. Nach positiver Begutachtung hatte die Deutsche Forschungsgemeinschaft Fördermittel für weitere drei Jahre bewilligt, so dass hinreichend zusätzliche Mittel zur Verfügung stehen, um umfangreiche forschungsrelevante Wissensressourcen digital zugänglich zu machen. Wir werden die Arbeitsbereiche „Digitalisierung“, „Elektronisches Publizieren“ und „Elektronische Publikation von Forschungsdaten“ fortführen und ausbauen.

Das betrifft z. B. unsere verschiedenen Angebote zur Digitalisierung „on demand“. Über diesen Weg soll ein möglichst großer Teil schwer zugänglicher geowissenschaftlicher Literatur elektronisch frei verfügbar gemacht werden. Dazu nimmt der FID GEO gerne Ihre Bedarfsmeldungen zur Digitalisierung gemeinfreier geowissenschaftlicher Spezialliteratur und Kartenmaterialien an. Besonders an der digitalen Bereitstellung von Karten im offenen Zugang, zusätzlich mit georeferenzierten Versionen, hat sich großes Interesse abgezeichnet. Eine neue Komponente unseres Digitalisierungsangebots „on demand“ ist der Einbezug vergriffener Spezialliteratur (bis Erscheinungsjahr 1965). Hierzu wird vom FID GEO zunächst eine Lizenz bei der VG Wort beantragt, wodurch der Vorgang bis zur Online-Stellung etwas mehr Zeit in Anspruch nimmt. Daher wird auch, als zweite Neuerung, eine proaktive Digitalisierung vergriffener geowissenschaftlicher Literatur ins Portfolio aufgenommen, wenn diese

absehbar eine wichtige Quelle für laufende Forschungsprojekte darstellt. Ebenso ist die proaktive Digitalisierung nun z. B. für die gemeinfreien Ausgaben der Geologischen Karte 1:25.000 möglich.

Aber auch das Angebot, von Institutionen oder Fachgesellschaften herausgegebene Schriftreihen retrospektiv zu digitalisieren und frei zugänglich elektronisch zu publizieren, wird als wichtiger Schwerpunkt unserer Digitalisierung on demand fortgeführt. Ihre Bedarfsmeldungen in diesem Kontext unterstützen wir gerne auch bei der Klärung der Rechte zur Digitalisierung und Online-Stellung.

Die Transformation zum Open Access im Publikationswesen zu fördern, ist ein zentrales Ziel der 2. FID-GEO-Projektphase. In diesem Zusammenhang sind z. B. auch Fachgesellschaften in Deutschland wichtige „Stakeholder“.

Neben bestehenden Angeboten wird der FID GEO geowissenschaftlichen Fachgesellschaften als Ansprechpartner in Bezug auf Möglichkeiten des Open Access für Zeitschriften in eigener Herausgeberschaft sowie zur Publikation von Forschungsdaten zur Verfügung stehen.

Zum Thema „Publikation von Forschungsdaten“ führen wir weiterhin Workshops für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen durch. Wenn Sie Bedarf an Ihrer Institution für einen Workshop haben, kontaktieren Sie uns gern.

## Kontakt und Autoren

Dr. Inke Achterberg  
(*E-Publikation und Digitalisierung*)  
SUB Göttingen, Tel.: 0551 39-9738,  
achterberg@sub.uni-goettingen.de

Dr. Andreas Hübner  
(*Forschungsdaten*)  
Deutsches Geoforschungszentrum GFZ  
Tel.: 0331 288-2844,  
huebner@gfz-potsdam.de

—  
[www.fidgeo.de](http://www.fidgeo.de)

## Andesit – Gestein des Jahres 2020

Andesit wird das Gestein des Jahres 2020! Er bildet u. a. Schicht- und Stratovulkane, die zu den schönsten, aber auch zu den gefährlichsten Vulkanen der Welt gehören und den „Ring of Fire“ um den Pazifik prägen.



Die Andesitrose vom Hellerberg – Freisen/Rheinland-Pfalz

Der Andesit ist ein häufiges vulkanisches Gestein. Es besteht zu etwa 57 bis 63 Gewichtsprozent aus  $\text{SiO}_2$  und gehört damit zu den intermediären Gesteinen. Andesitische Laven sind weniger fließfähig als Basalt und fließfähiger als Rhyolith. Dabei hat die Lava Temperaturen von etwa 950 bis 1.000 Grad Celsius. Basaltlaven sind bis zu 1.200 °C, Rhyolithlaven nur etwas mehr als 800 °C heiß. Der Andesit liegt also genau dazwischen.

Der Andesit besitzt oft ein porphyrisches Gefüge mit einer feinkristallinen Grundmasse. Die Einsprenglinge sind meist intermediärer Plagioklas, mafische Minerale wie Pyroxen, Amphibol, Biotit, aber auch Quarz oder Olivin. Als Akzessorien kommen Magnetit, Apatit, Zirkon und Titanit vor. Die feinkristalline Grundmasse ist meist vom gleichen Mineralbestand und zeigt oft fluidale Gefüge. Eine große Faszination geht von weitverbreiteten Hohlraumfüllungen aus, die sekundär mit  $\text{SiO}_2$ -Modifikationen oder Zeolith gefüllt sein können.

Am häufigsten zu finden ist der Andesit entlang des sogenannten Feuerrings. Hierzu zählen auch die Anden, die namensgebend für den Andesit sind. Andesite sind an oder nahe der Oberfläche erstarrte Gesteine von Lavaströ-



Eine Mauer aus Andesit in Wildschütz (Nordwestsachsen bei Leipzig)

men, Lavadomen, Gängen oder Bestandteile von pyroklastischen Ablagerungen und vulkanischen Brekzien.

Die meisten Schicht- oder Stratovulkane fördern in unterschiedlicher Menge andesitische Laven. Der Merapi auf der Insel Java in Indonesien ist solch ein Stratovulkan. Er ist nicht nur einer der aktivsten Vulkane, er gilt auch als einer der gefährlichsten der Welt. Der majestätische Stratovulkan Fuji in Japan besteht zu großen Anteilen aus Andesit. Auch Island ist reich an Andesit. Die Hekla (isländisch für Haube), die sehr viel Asche und Bims fördert, ist ein sehr produktiver Stratovulkan. Auf den Kontinenten tritt Andesit ebenfalls auf, dazu gehören die weit verbreiteten Vorkommen in Deutschland. Diese befinden sich ganz überwiegend in den Rotliegendablagernungen Saar-Nahe-Senke, Vorerzgebirgssenne, NW-Sachsen, Döhlen-Senke und Flechtinger Höhenzug. Der Gesteinsname Andesit geht auf Leopold Freiherr von Buch (1774–1853) zurück.

In der vulkanologischen Nomenklatur konnte sich Andesit erst sehr viel später durchsetzen. In Island wurde lange Zeit synonym der Begriff Islandit verwendet. In Deutschland war der Begriff Porphyrit noch bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts gleichbedeutend mit einem vulkanischen Gestein meist andesitischer Zusammensetzung.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Andesits in Deutschland beruht auf seiner Verwendung als Massenrohstoff. Seine Härte macht ihn zu einem höchst begehrten Rohstoff für den Straßen- und Wegebau sowie als Zuschlag für die Beton- und Asphaltherstellung. Auch schon in früheren Zeiten war Andesit ein beliebter Werkstein. So kann man im Römisch-Germanischen Museum in Köln ein Wandmosaik aus Andesit besichtigen, wohingegen die Westminster Cathedral in London einen Mosaikfußboden

aus Andesit aufweist. Auch die Sarkophage von Friedrich II. und Heinrich VI. auf Sizilien bestehen aus Andesit.

Mit der Nominierung zum Gestein des Jahres 2020 soll die herausragende Bedeutung des Andesits einer breiten Öffentlichkeit nahe gebracht werden. Die Präsentation und Taufe wird anlässlich des Tages der Erde um den 22. April 2020 im Steinbruch Mammendorf im Flechtinger Höhenzug stattfinden. Das „Gestein des Jahres“ wird seit 2007 von einem Fachkuratorium unter Federführung des BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e. V. ausgewählt.

—  
*Manuel Lapp* · LfULG, Freiberg & *Peter Müller* · BDG, Bonn im Namen des Kuratoriums „Gestein des Jahres“

## Open Access bei Springer Nature

Projekt DEAL (mehr als 700 öffentlich und privat geförderte akademische Einrichtungen in Deutschland) und Springer Nature haben den Rahmen für einen umfangreichen Open-Access-Transformationsvertrag vereinbart. Ein entsprechendes Memorandum of Understanding wurde jüngst unterzeichnet. Der Vertrag soll bis Ende 2019 abgeschlossen werden und Anfang 2020 in Kraft treten.

Im Rahmen des finalen Vertrages werden pro Jahr voraussichtlich mehr als 13.000 Artikel deutscher Wissenschaftler Open Access (OA) veröffentlicht werden. Diese Artikel werden ab Veröffentlichung weltweit frei verfügbar sein und so die Sichtbarkeit und globalen Zitierchancen der bei Springer Nature erscheinenden deutschen Forschungsergebnisse erhöhen.

Durch die einheitliche Regelung der Kosten und Serviceleistungen, die in dem Transformationsvertrag festgelegt werden, können Forscher und Studenten sämtlicher Fachdisziplinen der Mitgliedseinrichtungen in fast dem gesamten Springer-Nature-Zeitschriftenportfolio Open Access veröffentlichen – in insgesamt etwa 2.500 hybriden und reinen OA-Zeitschriften. Zusätzlich erhalten sie Lesezugriff auf die gesamten Inhalte dieser Zeitschriften. Weitere Details finden Sie hier:

**<https://group.springernature.com/de/group/pressemitteilungen/projekt-deal-und-springer-nature-mou/17089040>**

—  
*C. Schreiber* · Springer Nature Heidelberg

# Verkauf Geobüro

Gut eingeführtes, ertragreiches Geobüro,  
geführt durch die Inhaber, gegründet 1989, ist 2020 zu verkaufen.

## Standort

Großraum München, Arbeitsgebiet Südbayern

## Tätigkeitsfelder

Baugrund, Altlasten, Geotechnik, Beweissicherung

## Eine gute Chance für Existenzgründer!

Bei Interesse bitten wir um Zuschrift unter Chiffre „Geobüro München“  
an die BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Str. 1, 53123 Bonn · [bdg@geoberuf.de](mailto:bdg@geoberuf.de)

Dirk Schoenen | Shaker Verlag · Aachen (2019) | ISBN 978-3-8440-6874-0

## Verwesung und Verwesungsstörungen

Entstehung von Eis- und Trockenmumien, Fettwachs-, Faul- und Moorleichen  
sowie fossilen Geweberesten und lithifizierten Gewebeabdrücken

Die Verwesung steht in dem großen Kreislauf der Natur von „Kommen und Vergehen“. Pflanzen nehmen bei der Photosynthese Kohlendioxid und Wasser auf und bilden daraus Blätter, Früchte und Holz. Dabei wird Sauerstoff in die Atmosphäre abgegeben. Pflanzen-, Fleisch- und Aasfresser sowie Mikroorganismen (Bakterien und Pilze) nutzen das Pflanzenmaterial direkt oder das Gewebe von Tieren als Futter. Sie produzieren über ihren Stoffwechsel wieder Kohlendioxid und Wasser. So wird, wenn genügend Sauerstoff vorhanden ist, das Gewebe von Menschen, Tieren und Pflanzen vollständig abgebaut. In Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen kann der Gewebeabbau jedoch gestört werden, und es bleiben Gewebereste von Menschen, Tieren oder auch Pflanzen ggf. über Jahrtausende oder sogar über Jahrmillionen erhalten. Wassermangel führt zur Mumifikation, wie z. B. zu Fossilien im Bernstein. Sauerstoffmangel verhindert den Abbau von langkettigen oder zyklischen Kohlenwasserstoffverbindungen wie von Fettsäuren, Lipiden oder dem Lignin der Pflanzen. Es entstehen z. B. Fettwachsleichen (Adipocere), Moorbutter, Torf, Ölschiefer, Erdöl oder Kohle. Können die bei der Fermentation (Abbau ohne Sauerstoff) entstehenden wasserlöslichen und teils flüchtigen Abbauprodukte auf Grund besonderer Umgebungsbedingungen

nicht in die Umgebung entweichen, reichern sie sich an und hemmen den vollständigen Gewebeabbau auf Grund ihrer für Bakterien und Pilze toxischen Wirkung in höheren Konzentrationen, die sogenannte Autointoxikation. Die Entstehung von menschlichen Geweberesten wird in der Rechtsmedizin als Fäuleichenkonservierung und in der Anthropologie als Feuchtekonservierung bezeichnet. Fossilien von Tieren und Pflanzen, die vor Jahrmillionen gelebt haben, und am Grund von Kraterseen wie z. B. der Grube Messel gefunden werden, sind wie bei den Überresten menschlicher Leichen auch durch Autointoxikation entstanden. Die Umstände, die zur Anreicherung von Abbauprodukten, wie Alkohole, Essigsäure, Ammoniak, Putreszin, Cadaverin oder Schwefelwasserstoff bei menschlichen Leichen führen und die sich bereits nach wenigen Jahren zeigen, unterscheiden sich grundlegend von denen, die zur Entstehung von Fossilien geführt haben. Am Grund von Kraterseen können die flüchtigen Abbauprodukte auf Grund des hohen hydrostatischen Drucks nicht entweichen und die wasserlöslichen Abbauprodukte werden auf Grund eines fehlenden Wasseraustauschs nicht abtransportiert. Für die Entstehung der Fossilien sind nicht die Verhältnisse nach Jahrmillionen maßgebend, sondern die direkt nach Eintritt des Todes.

Shaker Verlag GmbH · 52353 Düren | Tel.: 02421 99011-0 · Fax: 02421 99011-9 | [www.shaker.de](http://www.shaker.de) · [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

# GEOlobby



## Wichtiges aus den Gesellschaften, Verbänden und Institutionen

**Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG)**

**Dachverband der Geowissenschaften (DVGeo)**

**Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV)**

**Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG)**

**Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG)**

**Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA)**

**Deutsche Ton- und Tonmineralgruppe (DTTG)**

**Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk (GeStEIN)**

**Oberrheinischer Geologischer Verein (OGV)**

**Paläontologische Gesellschaft (PalGes)**



## Wort des Vorsitzenden

### Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wenn Sie diese Zeilen lesen, werden der 11. Deutsche Geologentag und die Mitgliederversammlung des BDG bereits stattgefunden haben. Dort griff der BDG mit dem Thema „Die Energiewende erfolgreich gestalten – Beiträge aus den Geowissenschaften“ ein nach wie vor brandaktuelles Thema auf. Das Kabinett hat das Klimaschutzgesetz kürzlich auf den Weg gebracht und flankierende Maßnahmen beschlossen. Über die Größenordnung der angestrebten Maßnahmen lässt sich trefflich streiten. Viele Experten – auch aus den Geowissenschaften – halten die Maßnahmen für nicht ausreichend und fordern weitreichendere Veränderungen für die Zukunft. Auch für den BDG können die beschlossenen Maßnahmen nur den Anfang eines langfristigen und tiefgreifenden Wandlungsprozesses bedeuten.

Dennoch lässt sich festhalten: Es kommt beim Klimaschutz endlich Bewegung in die Sache. Nun ist es an uns, diesen vor uns liegenden Transformationsprozess auch als Berufsgruppe konstruktiv auszugestalten. Aus den Geowissenschaften kommen neben der Erforschung des Klimawandels auch zahlreiche Impulse, Technologien und Beiträge, welche die Ressourceneffizienz steigern bzw. die anthropogene Emission von Treibhausgasen reduzie-

ren können. Diese Möglichkeiten werden aber immer noch zu selten genutzt, was oftmals an tiefsitzenden Vorurteilen liegt. Das Beispiel Geothermie (und leider auch ihre Nicht-Berücksichtigung im Klimapaket der Bundesregierung) zeigt, dass einzelne negative Erfahrungen und die damit verbundenen Schlagzeilen einen nachhaltigen Schaden in der öffentlichen Wahrnehmung angerichtet haben. Ein weiteres Beispiel ist die heimische Gewinnung von Rohstoffen. Sie ist z. B. für den Bau von neuem (energieeffizientem) Wohnraum oder die anstehende Elektromobilität zwingend notwendig und kann unnötige Emissionen durch lange Transportwege vermeiden. Dennoch hat insbesondere die Rohstoffwirtschaft ein gewaltiges Akzeptanzproblem in Deutschland.

Als berufsständische Vertretung der Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler in Deutschland möchte der BDG mit seiner Veranstaltung auf die Möglichkeiten, die diese Technologiepfade bereithalten, sowie deren Notwendigkeit hinweisen. Wir möchten die gesellschaftliche Diskussion über diese Themen wieder anstoßen und werden nicht müde, uns im Interesse unserer Berufsgruppe, aber auch der gesamten Gesellschaft, mit diesen Themen zu befassen.

Ich möchte nicht versäumen, auch jede(n) Einzelne(n) von Ihnen herzlich einzuladen, sich an dem Diskurs und der tagtäglichen Ausgestaltung dieser Entwicklung zu beteiligen. Als Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler können wir wichtige Beiträge zum Klimaschutz leisten und sollten uns daher öfter hörbar in die Debatten einschalten. Machen Sie mit, nutzen Sie den BDG als Netzwerk und Plattform und beteiligen Sie sich an den Diskussionen!

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine informative Lektüre dieser GMIT-Ausgabe.

Mit einem herzlichen Glückauf, Ihr

—  
*Andreas Hagedorn*

## 5. Meggener Rohstofftage wieder ein voller Erfolg

**pm.** Bereits zum fünften Mal fanden in diesem Jahr die Meggener Rohstofftage statt. Wie auch in den letzten Jahren, zeichnete das besondere Ambiente des Galileo-Parks in Lennestadt-Meggen die gut besuchte Veranstaltung aus, die besonders für Geowissenschaftler konzipiert ist. Vom 11.–13. September nutzten insgesamt mehr als 130 Teilnehmer an den drei Veranstaltungstagen die Gelegenheit, sich mit nationalen und internationalen Referenten über aktuelle Entwicklungen im Bereich Rohstoffe auszutauschen.

Während sich der erste Konferenztag dem Thema Kreislaufwirtschaft in Exploration und Bergbau widmete, bündelte der zweite Konferenztag Beiträge zum Thema Exploration und Bergbau in Deutschland und Europa. Abgerundet wurde das Programm durch einen Seminartag zu geophysikalischen Explorationsmethoden, gehalten von Dr. Dirk Orlowsky (DMT GmbH & Co. KG, Essen). Ein besonderes Highlight war in diesem Jahr die Befahrung des Sauerländer Besucherbergwerks Ramsbeck mit anschließendem Conference Dinner inmitten



Die Führung durch Ramsbeck war ein voller Erfolg (Foto: B. Neumann).

Hierbei reichten die Themen von der Rohstoffstrategie der Bundesregierung über die Arbeit von internationalen Organisationen und Verbänden bis hin zu konkreten Rohstoffprojekten oder Übersichtsvorträgen zum Rohstoffpotential ausgewählter Länder wie beispielsweise Ungarn oder Grönland. Wie auch in den letzten Jahren konnten wieder zahlreiche hochkarätige Referenten aus Industrie, Wirtschaft, Consulting, von Verbänden sowie aus einschlägigen Behörden und Ministerien gewonnen werden.

der Maschinenhalle, umgeben von Maschinen aus der langen Geschichte der Blei-Zink-Grube Ramsbeck.

Der BDG dankt allen Sponsoren, Referenten, Gästen, dem Bergwerksmuseum Ramsbeck und den zahlreichen Helfern für die gelungene Veranstaltung.

**Die 6. Meggener Rohstofftage werden vom 16.–18. September 2020 ebenfalls wieder in Lennestadt-Meggen stattfinden.**

## Der 11. Deutsche Geologentag

**pm.** Am 23. Oktober 2019 fand der 11. Deutsche Geologentag im Rahmen der Messe GEC Geotechnik expo & congress in Offenburg statt. Unter dem Motto „Die Energiewende erfolgreich gestalten – Beiträge aus den Geowissenschaften“ trafen sich Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler aus ganz Deutschland, um dieses wichtige Thema im Kreise der Kolleginnen und Kollegen zu diskutieren. Durch das kürzlich vom Klimakabinett der Bundesregierung beschlossene Klimagesetz sowie das damit in Zusammenhang stehende Klimapaket hätte das Thema aktueller nicht sein können. Die geladenen Gäste (Prof. Dr. Christoph Hilgers – KIT, Dr. Erwin Knapke – Bundesverband Geothermie e. V., Prof. Dr. Hans-Joachim Kumpel – ehem. BGR, Katja Witte – Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Dr. Erika Bellmann – WWF) präsentierten den aktuellen Stand sowie die Zukunftsaussichten verschiedener Technologiepfade aus den Geowissenschaften, die im Rahmen der Energiewende eine wichtige Rolle spielen. An die Präsentationen schloss sich eine Podiumsdiskussion an,

während der die Gäste unter Beteiligung des Publikums dieses hochaktuelle Thema und insbesondere das Akzeptanzproblem vieler Geotechnologien diskutierten. Neben dem Austausch zur Energiewende wurde im Rahmen des 11. Deutschen Geologentages auch die Auszeichnung „Stein im Brett“ an die Kölner Dombauhütte überreicht (s. u.). Darüber hinaus bot sich die Gelegenheit, Informationen zu geowissenschaftlichen Themen bei den zahlreichen Ausstellern einzuholen und das vielfältige Kongressprogramm zu nutzen. Im Rahmen des Abendempfanges, der drei erfolgreichen Career-Connect-Events sowie der BDG-Mitgliederversammlung am zweiten Messtag kam auch der Ausbau des beruflichen Netzwerkes nicht zu kurz. Der BDG dankt allen Gästen, Referenten, Teilnehmern sowie der Messe Offenburg für die tatkräftige Unterstützung bei der Ausrichtung der Veranstaltung. Ein ausführlicher Bericht sowie das Protokoll der BDG-Mitgliederversammlung wird in den kommenden BDG-Mitteilungen (Januar 2020) abgedruckt.

## Kölner Dombauhütte erhält Preis „Stein im Brett“

**h.j.w.** Am 23. Oktober 2019 ist die Kölner Dombauhütte in Offenburg mit dem Preis „Stein im Brett“ des BDG Berufsverbandes Deutscher Geowissenschaftler e. V. ausgezeichnet worden. Dieser wird alle zwei Jahre an Institutionen oder Personen vergeben, die sich um die Geowissenschaften verdient gemacht haben, ohne selbst auf geowissenschaftlichem Gebiet tätig zu sein. Frühere Preisträger waren etwa die ehemalige Bundesministerin für Bildung und Forschung Edelgard Bulmahn, Schriftsteller Frank Schätzing, Fernsehmoderator und Wissenschaftsredakteur Ranga Yogeshwar, der Zoo Leipzig oder die Wissenschafts-Pressekonferenz. Mit der Preisverleihung würdigt der BDG die von der Dombauhütte „seit Jahrhunderten gepfleg-

te Tradition im Umgang mit dem Werkstoff Gestein“. Durch ihre tägliche Arbeit trage die Dombauhütte dazu bei, das verwendete Gestein als einen wichtigen natürlichen Baustoff in das Bewusstsein von Millionen von Touristen in Köln zu rufen. Darüber hinaus böten die von der Dombauhütte angebotenen Führungen durch die Ausgrabungen und über die Dächer spannende Einblicke in die Arbeit am Dom und beleuchteten damit auch den Werkstoff Gestein in einer ungewöhnlichen Weise. Der Preis wurde auf der Eröffnungsveranstaltung der Messe Geotechnik expo & congress im Rahmen des 11. Deutschen Geologentages durch den Vorsitzenden des BDG Andreas Hagedorn an Dombaumeister Dipl.-Ing. Peter



Auf der Bühne der Messe Offenburg erfolgte die Überreichung des „Stein im Brett“ (v.l.n.r.: Peter Müller, BDG-Geschäftsführer, Uwe Schäfer, Hüttenmeister, Peter Füssenich, Dombaumeister, Andreas Hagedorn, BDG-Vorsitzender).

Füssenich und Hüttenmeister Uwe Schäfer, stellvertretend für die gesamte Dombauhütte, überreicht. Der Dombaumeister freute sich außerordentlich über die Auszeichnung, „da sie eine große Wertschätzung der Arbeiten der Kölner Dombauhütte für den Erhalt des Baudenkmals Kölner Dom zeigt. Gerne nehme ich ihn mit nach Köln und reiche ihn an alle Mitarbeitenden weiter, ohne deren großes Können, Wissen, Engagement und deren Identifikation mit dem Bau der Erhalt dieser einzigartigen Kathedrale kaum möglich wäre. Auch ihnen gilt mein Dank“, so Füssenich. Stein ist ohne jeden Zweifel der wichtigste Werkstoff für den Dom. Insgesamt wurden im

Laufe der Zeit rund fünfzig verschiedene Gesteine an der Kathedrale verbaut. Die wichtigsten waren: Säulenbasalte und Tuffstein aus dem Westerwald und der Eifel für die Fundamente, Drachenfels-Trachyt für das aufgehende Mauerwerk der im Mittelalter errichteten Bereiche, Schlaiddorfer Sandstein aus Württemberg für die Vollendung von Langhaus und Türmen, Obernkirchener Sandstein aus dem Weserbergland für die Vollendung der Türme, Krensheimer Muschelkalk und Londorfer Basaltlava für die Erneuerungsarbeiten des 20. Jahrhunderts. Heute ist die Dombauhütte darum bemüht, historische Gesteine oder solche zu ergänzen, die den ursprünglichen Materialien in Aussehen und Charaktereigenschaften nahekommen, zu verwenden. Zurzeit finden vor allem Obernkirchener Sandstein, Božanov-Sandstein aus Tschechien, Trachyt aus Monte Merlo in Italien und für Skulpturen Kalkstein aus Caen in Frankreich am Dom Verwendung.

Von den knapp einhundert Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen arbeiten zurzeit etwa vierzig im Steinbereich (Hüttenmeister, Steintechniker, Steinmetze, Versetzsteinmetze, Steinbildhauer, Steinrestauratoren).

Im Anschluss bot Peter Füssenich in einem begeisternden Vortrag spannende Einblicke in die tägliche Arbeit am Kölner Dom und den vielseitigen Umgang mit dem Werkstoff Gestein an einem der beeindruckendsten Bauwerke Deutschlands. Dabei spannte er den Bogen von der Grundsteinlegung im Jahre 1248 bis zum heutigen Tage.

## BDG-Honorarempfehlungen für hydrogeologische Leistungen

**pm.** Nicht erst seit dem negativen Urteil des EuGH zur Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) ist die Frage, wie auskömmliche Honorare am Markt durchgesetzt werden können, ganz oben auf der Tagesordnung. Für die vielen Geo- und Ingenieurbüros ist die

Auskömmlichkeit der Honorare eine Grundvoraussetzung, um qualitativ hochwertige Leistungen erbringen und im Wettbewerb bestehen zu können. Honorarrahmen können einen ruinösen Preiskampf verhindern und die Qualität der erbrachten Leistung absichern. Das ist

sowohl im Interesse der Geo- und Ingenieurbüros als auch der Kunden.

Um Geo- und Ingenieurbüros einen Honorarrahmen für bisher in der HOAI nicht explizit ausgewiesene hydrogeologische Leistungen zu bieten, hat der BDG-Ausschuss Freiberufler und Geobüros (AFG) eine diesbezügliche Honorarempfehlung erarbeitet. Die entworfenene Honorarempfehlung deckt die üblichen Aufgaben, wie z. B. Grundwasserentnahme, Pumpversuche, Niederschlagswasserversickerung etc., ab und staffelt die Honorare in Abhängigkeit von Anforderung sowie vom Umfang in verschiedene Honorarstufen bzw. -zonen. Das Ziel ist es, den Geo- und Ingenieurbüros, die auf diesem Gebiet tätig sind, Richtwerte für die kleinen bis mittleren Projektgrößen an die Hand zu geben, um für ihre Tätigkeit angemessene und kostendeckende Honorare erlangen zu können. Honorare im Rahmen von besonders komplexen hydrogeologischen Leistungen sowie Großprojekten oberhalb einer bestimmten Vorhaben-

größe müssen nach wie vor individuell bemessen werden und sind nicht das Ziel der erarbeiteten Honorarvorschläge.

Die in zahlreichen Sitzungen erarbeiteten Honorarvorschläge wurden intensiv mit den benachbarten Verbänden (z. B. DVGW, ITVA, VBI, BlnGK, FH-DGGV) abgestimmt, wodurch sich der AFG im Interesse der Geo- und Ingenieurbüros eine breite Akzeptanz und somit auch flächendeckende Anwendung der Honorarvorschläge erhofft. Die Honorarvorschläge werden in den kommenden BDG-Mitteilungen abgedruckt und mit entsprechenden Hinweisen zur Anwendung versehen. Für das Jahr 2021 ist dann eine interne Revision vorgesehen, um ggf. Anpassungen basierend auf Praxiserfahrungen vorzunehmen. Erfahrungsberichte, Anregungen oder Kritik sind hierzu herzlich willkommen und können an [bdg@geoberuf.de](mailto:bdg@geoberuf.de) adressiert werden. Für weitere Informationen steht die BDG-Hauptgeschäftsstelle Bonn gerne zur Verfügung.

## **BDG bezieht zum Geologiedatengesetz Stellung**

**pm.** Zurzeit wird federführend durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) das Geologiedatengesetz (GeolDG) erarbeitet. Ziel des GeolDG ist es, die Verfügbarkeit von Geodaten durch die Neufassung des Lagerstättengesetzes von 1934 auf rechtlich neue Beine zu stellen. Die zuständigen Behörden sollen durch die bessere Verfügbarkeit von Geodaten befähigt werden, ihre Aufgaben u. a. im Bereich der umweltverträglichen Nutzung des Untergrundes, der Untersuchung und Bewertung geologischer und geotechnischer Gefahren und bei anthropogen verursachten Schäden sowie bei der Suche und Auswahl eines Standortes für die Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen noch effektiver wahrnehmen zu können. Im Referentenentwurf vom 11. Juli 2019 werden Geodaten grundsätzlich in drei Kategorien eingeteilt, für die jeweils unterschiedliche

Übermittlungs- und Veröffentlichungsfristen vorgesehen sind:

- (1) Nachweisdaten (wer hat was, wann, wo gemacht?), die spätestens drei Monate nach Ablauf der Übermittlungsfrist öffentlich zugänglich gemacht werden sollen.
- (2) Fachdaten (Messdaten, Schichtenverzeichnisse, Profile etc.), die nach fünf bzw. bei gewerblichem Bezug nach 10 Jahren veröffentlicht werden sollen.
- (3) Bewertungsdaten (Gutachten, Modelle, Vorratsberechnungen etc.), die zwar seitens der Unternehmen den Behörden bereitgestellt, jedoch nur in Einzelfällen öffentlich vorgehalten werden sollen. Maßgeblich für die öffentliche Bereitstellung von Bewertungsdaten soll sein, ob die Daten für die Aufgabenerfüllung der Behörde erforderlich oder ein überwiegendes öffentliches Interesse an der öffentlichen Bereitstellung besteht. Hintergrund ist hier

vor allem das laufende Standortauswahlverfahren für ein Endlager für hochradioaktiven Abfall. Zum vorliegenden Referentenentwurf des GeolDG nahm der BDG nach interner Abstimmung schriftlich Stellung und beteiligte sich, vertreten durch den BDG-Vorsitzenden Andreas Hagedorn sowie BDG-Geschäftsführer Dr. Peter Müller, an der Verbändeanhörung am 9. September 2019 im BMWi.

Während die Geothermie-Branche das geplante Gesetz begrüßte, wurde durch die Wirtschaftsverbände harsche Kritik am Entwurf des GeolDG im Rahmen der Verbändeanhörung geäußert. Insbesondere die öffentliche Bereitstellung von Fach- und Bewertungsdaten stelle für viele Unternehmen ein großes Problem dar und könne zu einem drastischen Investitionsrückgang bei der Exploration führen. Existenzuelle Betriebsgeheimnisse würden so preisgegeben und könnten, einmal aus der Hand gegeben, nicht mehr ausreichend geschützt werden.

Der BDG merkte sowohl schriftlich wie auch im Rahmen der Anhörung an, dass er grundsätzlich die Neufassung des GeolDG begrüße, um die Verfügbarkeit von wichtigen Geodaten für alle relevanten Berufsgruppen zu fördern. Die umfangreiche Definition von Geodaten im vorliegenden Referentenentwurf würde aber dazu führen, dass auch kleinskalige Untersuchungen wie Rammkernsondierungen für Baugrunduntersuchungen und im Rahmen von Altlastensanierungen sowie Schürfe bei Infrastrukturprojekten ebenfalls von dem Gesetz betroffen wären. Die umfangreichen Erhebungs-, Übermittlungs- sowie Aufbewahrungs-

vorschriften würden sowohl die ausführenden Geobüros als auch die zuständigen Behörden überfordern. Auch der damit verbundene Erfüllungsaufwand wurde bei den Abschätzungen des BMWi bisher nicht berücksichtigt, da dies bereits nach Lagerstättengesetz geschehen müsste, momentan im täglichen Vollzug aber nicht durchgesetzt wird. Zur Behebung dieses Missstandes schlägt der BDG eine Teufengrenzung von 10 m vor, um die zahlreichen Kleinuntersuchungen von den umfangreichen Vorschriften auszunehmen und so Behörden wie Unternehmen nicht über Gebühr zu belasten. Alternativ müssten die personellen Kapazitäten der beteiligten Behörden massiv erweitert werden. Darüber hinaus unterstrich der BDG die Wichtigkeit eines bundeseinheitlichen Vollzuges im Hinblick auf Datenformate und Übermittlungsprozesse, um den Vollzug für Behörden und Unternehmen so niederschwellig wie möglich zu gestalten.

Der DVGeo als Dachverband der wissenschaftlichen Gesellschaften gab während der Verbändeanhörung zu Protokoll, dass Kartierungsdaten von Studierenden nicht von den Übermittlungspflichten betroffen sein sollten, er darüber hinaus aber das Gesetz sehr begrüße. Alle fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen der Verbände werden in Kürze auf der Seite des BMWi veröffentlicht. Ein Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens war ursprünglich für Herbst 2019 geplant, wird sich aber voraussichtlich verschieben. Es droht aber bereits jetzt die Gefahr, dass ein Fehlen von Geodaten die laufende Endlagersuche verzögern könnte.

## Eingabe des BDG zur Rohstoffstrategie Deutschlands

**pm.** Bereits im März dieses Jahres wandte sich der BDG mit einem Schreiben an Oliver Wittke (CDU), Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMW), um sicherzustellen, dass für die Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler

wichtige Themen bei der momentanen Fortschreibung der Rohstoffstrategie der Bundesregierung Berücksichtigung finden. In dem Schreiben betonte der BDG, dass besonders die Sicherung der universitären Ausbildung im Bereich der angewandten Lagerstät-

tenkunde notwendig sei, um ausreichend Nachwuchs in der Rohstoffgeologie zu gewährleisten. Durch den Erhalt von Ausbildungskapazitäten kann die für Explorationsgeologie sowie im Bergbau wichtige geowissenschaftliche Expertise in Deutschland erhalten bleiben und (noch) vorhandenes Wissen an die künftige Generation weitergegeben werden. Da in den zurückliegenden Jahrzehnten der Bergbau in Deutschland bis auf wenige Ausnahmen stark rückläufig war, droht auch die damit verbundene Expertise an den Hochschulen, in Behörden sowie der Wirtschaft unwiederbringlich abhanden zu kommen. Lehranteile zur angewandten Lagerstättenkunde sind an vielen Universitäten mit geowissenschaftlichen Studiengängen stark rückläufig und einschlägige Studiengänge mussten bereits geschlossen werden. Exemplarisch kann hierfür die Einstellung des Studienganges Geowissenschaften an der TU Clausthal im Jahr 2017 herangezogen werden. So betrifft dieser Trend sogar die bislang in der Rohstoffgeologie renommierten Hochschulen, eine aus Sicht des BDG gefährliche Entwicklung. Neben dem Erhalt von Kompetenzen unterstrich der BDG die Bedeutung des Themas Rohstoffversorgung in der öffentlichen Wahrnehmung und die Schaffung eines „Rohstoffbewusstseins“ in der Bevölkerung (siehe auch die Aktivitäten des Vereins RohstoffWissen e. V., an denen der BDG beteiligt ist). Zur Stärkung der heimischen Rohstoffgewinnung empfahl der BDG eine stärkere Öffentlichkeitsarbeit, um die grundsätzlich ablehnende Haltung innerhalb der Bevölkerung abzuschwächen. Viele heimische Rohstoffe wie beispielsweise Steine und Erden sind zwingend erforderlich, um auch weiterhin u. a. die boomende Bauwirtschaft zu versorgen und unnötig lange und somit teure Transportwege zu vermeiden. Darüber hinaus kann die zumindest teilweise Deckung des Rohstoffbedarfes durch heimische Quellen einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Transport darstellen. Dies setzt jedoch voraus, dass Rohstoffgewinnungsprojekte nicht wie bisher oftmals an lokalen Widerständen scheitern, sondern auf

eine konstruktivere Grundstimmung innerhalb der Bevölkerung treffen. Seitens der Bundesregierung wünscht der BDG daher eine intensivere Kommunikation von Rohstoffthemen, z. B. in Form eines „Bürgerdialoges Rohstoffe“. Die aktuelle Rohstoffstrategie der Bundesregierung aus dem Jahre 2010 befindet sich seit letztem Jahr in der Überarbeitung, federführend durch das BMWi. Obwohl zunächst für Mitte 2019 vorgesehen, verschiebt sich die Fertigstellung der fortgeschriebenen Rohstoffstrategie voraussichtlich in das Jahr 2020.



## UNIVERSITÄT LEIPZIG

### AUFBAUSTUDIUM ANALYTIK & SPEKTROSKOPIE

#### VERLAUF DES STUDIENGANGES

Am 05.10.2020 beginnt wieder ein neuer Zyklus des Aufbaustudiums, der in Form von acht einwöchigen Kursen innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren durchgeführt wird. Unser anspruchsvolles Studium bietet Ihnen einen umfassenden Überblick über das gesamte Feld der klassischen Methoden sowie viele vertiefende Einblicke in die aktuelle Forschung.

#### VORAUSSETZUNGEN

Das Aufbaustudium ist für Teilnehmer mit einem Hoch- oder Fachhochschulabschluss in einer naturwissenschaftlich-technischen Fachrichtung konzipiert. Erforderlich ist der Nachweis von Berufserfahrung von in der Regel zumindest einem Jahr.

Informationen zum Aufbaustudium finden Sie ebenfalls unter:

**[HTTP://ANALYTIK.CHEMIE.UNI-LEIPZIG.  
DE/AUFBAU-STUDIUM/](http://analytik.chemie.uni-leipzig.de/aufbau-studium/)**

## Neue EU-Projekte des BDG: CROWD THERMAL und ROBOMINERS

**pm.** Der BDG beteiligt sich auch in den kommenden Jahren an neuen EU-Projekten, um die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene in wichtigen Teilgebieten der Geowissenschaften zu fördern und neue Technologien bzw. Betätigungsfelder für Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler zu schaffen. Darüber hinaus haben die Projektbeteiligungen des BDG zum Ziel, die Öffentlichkeit in Deutschland über aktuelle Entwicklungen in den Geowissenschaften zu informieren. Der BDG ist an folgenden neuen Projekten beteiligt:

### CROWD THERMAL



Das Projekt CROWD THERMAL zielt darauf ab, die europäische Öffentlichkeit zu befähigen, sich mithilfe alternativer Finanzierungsmodelle wie Crowdfunding direkt an der Entwicklung von Geothermieprojekten zu beteiligen. Einer der Hauptgründe für die Förderung des Projektes durch die Europäische Kommission ist die Unterstützung des strategischen Ziels der EU, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern, einen stabilen Energiemarkt zu schaffen sowie die Umweltauswirkungen der Energieversorgung zu verringern. Um dieses Ziel zu unterstützen, verfolgt das Projekt folgende Teilziele:

- Die Schaffung des Verständnisses für die gesellschaftliche Akzeptanz und Entwicklung eines SLO-Modells (Social License to Operate) für die verschiedenen geothermischen Technologien und Anlagen.
- Die Überprüfung aller erfolgreichen Fallstudien sowie nationaler und europäischer Problemfelder bei der alternativen Finanzierung von Geothermie.
- Die Formulierung neuer Finanzmodelle für Crowdfunding auf nationaler und transnationaler Basis, die einzelne Mitgliedsstaaten und Europa als Ganzes abdecken.

- Die Erarbeitung von Empfehlungen für ein neuartiges Risikominderungssystem, das die alternativen Finanzierungslösungen ergänzt und gleichzeitig die Interessen privater Anleger schützt.
- Die Validierung der Ergebnisse anhand von drei Fallstudien in Island, Ungarn und Spanien.
- Die Entwicklung von Kerndiensten für die Social-Media-basierte Werbung und alternative Finanzierung von Geothermieprojekten in enger Zusammenarbeit mit bestehenden Strukturen und konventionellen Akteuren.

Das Kickoff-Meeting des 36-monatigen Projektes fand am 23. und 24. September 2019 in Brüssel statt. Unter der Leitung der European Federation of Geologists (EFG) wird CROWD THERMAL von einem Konsortium aus zehn Partnern aus sieben europäischen Ländern implementiert, das umfassende Erfahrung in den Bereichen Geothermie-Großprojektentwicklung, alternative Finanzierung, Engagement in sozialen Medien, Innovation, Bildung und Internationalität im Bereich Geothermie aufweist.

Der BDG wird als deutscher Mitgliedsverband der EFG neben der Datenakquise auch die Bereitstellungskampagne im letzten Projektjahr unterstützen. Hierdurch ist vorgesehen, die vorgeschlagenen Kerndienste in ganz Europa zu fördern.

Mehr Informationen unter:

[www.crowdthermalproject.eu](http://www.crowdthermalproject.eu)

### ROBOMINERS



Kleinste Roboter, die ferngesteuert im Untergrund kleine Vorkommen von wertvollen Rohstoffen selbst unter Wasser abbauen und durch Bohrungen in die Lagerstätte gebracht werden können. Klingt nach Science-Fiction? Könnte

aber bald Wirklichkeit werden – auch unter Beteiligung des BDG. In dem neuen EU-Projekt ROBOMINERS geht es um die Entwicklung einer solchen Technologie. Das Ziel ist es, Prototypen (Technology Readiness Level ~5) eines modular aufgebauten Robotersystems zu entwickeln, das den Abbau von Kleinstlagerstätten ermöglicht, ohne dass ganze Bergwerke errichtet werden müssen. Zu diesem Ziel werden Experten aus den Bereichen Geowissenschaften, Robotik, Mechatronik und Bergingenieurwesen in den kommenden Jahren in diesem Projekt zusammenarbeiten, um diese vollkommen neuartige Technologie zu entwickeln.

Der BDG übernimmt hierbei neben der Kommunikation zur deutschen Geo-Community auch inhaltliche Aufgaben: Ein Schwerpunkt wird es sein, Beispiele für potentielle Ziel-Lagerstätten einer solchen Abbaumethode in Deutschland zu identifizieren und in einer europäischen Datenbank zusammenzutragen. Das Projekt startete am 13. Juni 2019 mit dem Kickoff-Meeting in Madrid und wird vier Jahre dauern. Es wird ebenfalls durch die Europäische Kommission im Rahmen des Horizon-2020-Programms gefördert.

—  
 Mehr Informationen zu dem Projekt:  
**[www.robominers.eu](http://www.robominers.eu)**

---

## Vergünstigte DIN/EN-Normen-Pakete noch bis Ende Januar 2020 über BDG bestellbar

**pm.** Wie bereits in GMIT 77 angekündigt können BDG-Mitglieder sowie BDG-Mitgliedsunternehmen stark vergünstigte DIN/EN-Normen-Pakete über den BDG beziehen. Es stehen die Pakete **Geotechnik** (Paket 1), **Hydrogeologie** (Paket 2), **Probenahme** (Paket 3) sowie **Geophysik** (Paket 4) zur Verfügung. Die Liste der enthaltenen Normen können Sie in GMIT 77 oder online unter [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de) einsehen.

Die Pakete können einzeln oder zusammen für jeweils 198 € zzgl. einer einmaligen Bearbeitungsgebühr von 45 € sowie zzgl. der MwSt. bezogen werden. Bei der Bestellung von mehr als drei Paketen gewährt der Beuth-Verlag einen zusätzlichen Rabatt von 30 %. Für mehr Informationen sowie für die verbindliche Bestellung wenden Sie sich bitte an die BDG-Geschäftsstelle Bonn unter [bdg@geoberuf.de](mailto:bdg@geoberuf.de).

## DAS SEMINARPROGRAMM 2020



SEMINAR	TERMIN	ORT
Konfliktlösung durch Mediation	24.1.2020	Bonn
Geokunststoffe in der Gründung von Verkehrsflächen und zur Sicherung von Stützkonstruktionen	6.3.2020	Bonn
Einführung und Umsetzung der DIN EN ISO/IEC 17025:2018	13.3.2020	Bonn
Niederschlagswasserversickerung nach A 138 aus geowissenschaftlicher Sicht	27.3.2020	Bonn
Abfallprobenahme nach LAGA PN 98 mit Sachkundenachweis und praktischer Übung (in Kooperation mit RBV)	30.3.2020	Leipzig
Abfallprobenahme nach LAGA PN 98 mit Sachkundenachweis und praktischer Übung	3.4.2020	Bonn
Lagerstättenbewertung nach internationalen Reporting Standards	15.5.2020	Essen
Abfallprobenahme nach LAGA PN 98 mit Sachkundenachweis und praktischer Übung (in Kooperation mit RBV)	25.5.2020	Esslingen
Sachkundelehrgang Boden Probenahme mit Zertifikat und Exkursion	18.6.2020	Bonn
Sachkundelehrgang Bodenluft Probenahme mit Zertifikat und Exkursion	19.6.2020	Bonn
6. Meggenener Rohstofftage	16.–18.9.2020	Meggen
Baugrunduntersuchung Theorie + Praxis	25.9.2020	Herne/Bochum
Abfallprobenahme nach LAGA PN 98 mit Sachkundenachweis und praktischer Übung (in Kooperation mit RBV)	8.10.2020	Celle
Das professionelle Erstellen von Gutachten	6.11.2020	Bonn
Einführung und Umsetzung der DIN EN ISO/IEC 17025:2018	11.11.2020	Bonn
Anwendung und Umsetzung der LAGA M 20	12.11.2020	Bonn
Abfallprobenahme nach LAGA PN 98 mit Sachkundenachweis und praktischer Übung	13.11.2020	Bonn
IT-Sicherheit in Geo- und Ingenieurbüros	27.11.2020	Bonn
Ressourcen- und Reservebericht nach internationalen Standards – kanadisches NI 43-101 und JORC	4.12.2020	Essen
Seminardetails und Online-Anmeldung unter: <a href="http://www.die-ba-bdg.de">www.die-ba-bdg.de</a> BDG-Bildungsakademie e. V. · Lessenicher Straße 1 · 53123 Bonn · 0228 696601 · info@die-ba-bdg.de	Zehn Prozent <b>Frühbucherrabatt</b> bei Anmeldung zwei Monate vor Anmeldeschluss.	



## KONFLIKTLÖSUNG DURCH MEDIATION

Zwei Schwestern streiten sich um eine Orange, die sie beide haben möchten. Schließlich kommen sie überein, die Frucht zu halbieren. Die eine nimmt nun ihre Hälfte, isst das Fruchtfleisch und wirft die Schale weg. Die andere wirft stattdessen das Innere weg und benutzt die Schale, weil sie damit einen Kuchen backen will.

Wie das Beispiel zeigt, können gegenseitig unvereinbare Handlungswünsche zu einer optionalen einvernehmlichen Lösung zusammengeführt werden, wenn man Positionen („Ich will die Orange.“) auf Interessen hin („Ich will das Fruchtfleisch essen.“ – „Ich will die Schale zum Backen.“) untersucht und erst dann entscheidet.

Der Prozess der konstruktiven Konfliktlösung führt auf beiden Seiten zu Zufriedenheit und verbessert oft die gegenseitige Beziehung. Sie haben (1) den Wunsch, einen geeigneten und angenehmen Umgang mit Konflikten zu finden? (2) einen Streit im Team? (3) Schwierigkeiten mit Kunden, Geschäftspartnern usw.?

Derartige Konflikte kommen nahezu täglich auch im Berufsleben vor – im Umgang mit Kunden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, mit Mitbewerbern etc.

### SCHWERPUNKTE

Was ist ein Konflikt? · Was ist Mediation? · Wie läuft eine Mediation ab? · Was sind grundlegende Methoden der Mediation? · Worin liegen die Vorteile der Mediation? · Wann ist Mediation sinnvoll? · Wo kann Mediation angewendet werden? · Workshop zu den Methoden der Mediation.

### ZIELGRUPPE /BESONDERS GEEIGNET FÜR

Alle Interessierten.

WANN		WO	REFERENTIN
24.01.2020		Bonn	Dipl.-Gesundheitsökonomin Andrea Langforth · Köln
TEILNAHMEGEBÜHR: 270 €		ANMELDUNG	
243 € (reduziert) 216 € (BDG-Mitglieder)		Anmeldung unter <a href="http://www.die-ba-bdg.de">www.die-ba-bdg.de</a>	
ANMELDESCHLUSS		10 % FRÜHBUCHERVORTEIL	
20.12.2019		20.10.2019	

**DAS SEMINARPROGRAMM 2020**



## **GEOKUNSTSTOFFE IN DER GRÜNDUNG VON VERKEHRSFLÄCHEN UND ZUR SICHERUNG VON STÜTZKONSTRUKTIONEN**

Geokunststoffe haben sich in den letzten Jahrzehnten in unterschiedlichsten Bereichen des Bauwesens etabliert. Im Rahmen dieses Seminars wird eine sichere Grundlage für das Beraten, Planen und Bauen mit Geokunststoffen vermittelt. Das erarbeitete Fachwissen in Bezug auf Geokunststoffe in der Gründung von Verkehrsflächen und zur Sicherung von Stützkonstruktionen wird Ihnen bei theoretischen und praktischen Fragestellungen im täglichen Arbeitsumfeld sehr hilfreich sein.

### **SCHWERPUNKTE**

Allgemeines zu Geokunststoffen (Regelwerke, Begriffe, Eigenschaften und Prüfverfahren) · Anwendungsbezogene Anforderungen und Funktionen von Geokunststoffen · Verwendung von Geokunststoffen bei der Herstellung von Gründungen · Geokunststoffe im Oberbau von Verkehrsflächen · Lösungsansätze für die Sicherung von Geländespürungen

### **ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR**

Geowissenschaftler, planende und ausführende Ingenieure, Behördenvertreter

WANN	WO	REFERENTEN
06.03.2020	Bonn	Dr.-Ing. Jan Retzlaff Prof. Dr.-Ing. Matthias Nimmesgern Dr.-Ing. Florian Bussert Dr. Ekaterina Scherbina
TEILNAHMEGEBÜHR: 195 €		ANMELDUNG
176 € (reduziert) 156 € (BDG-Mitglieder)		Anmeldung unter <a href="http://www.die-ba-bdg.de">www.die-ba-bdg.de</a>
ANMELDESCHLUSS		10 % FRÜHBUCHERVORTEIL
06.02.2020		06.12.2019

## **EINFÜHRUNG UND UMSETZUNG DER DIN EN ISO/IEC 17025:2018**

Für eine Kompetenzbestätigung im Rahmen einer Akkreditierung ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO/IEC 17025 erforderlich. Diese Norm legt die Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien fest. Sie bildet aber auch die Grundlage für Ingenieurbüros, welche eine Akkreditierung für Probenahmeverfahren anstreben. Nach einer kurzen Einführung, in welcher die Grundlagen von Qualitätsmanagement-Systemen sowie der Unterschied zwischen Zertifizierung und Akkreditierung aufgezeigt werden, werden die einzelnen Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2018 erläutert und mit anschaulichen Beispielen untersetzt. Die messtechnische Rückführung wird genauso besprochen wie die Unsicherheit der Probenahme und das Validieren von Verfahren. Es werden typische Beispiele und Fehlermöglichkeiten aus der Praxis aufgezeigt.

### **SCHWERPUNKTE**

Anforderungen an Personal · Räumlichkeiten und Umgebungsbedingungen des Laboratoriums · Einrichtungen · Metrologische Rückführbarkeit · Extern bereitgestellte Produkte und Dienstleistungen.

Anforderungen an Prozesse zur Prüfung von Anfragen, Angeboten und Verträgen · Auswahl · Verifizierung und Validierung von Methoden · Probenahme · Handhabung von Prüfgegenständen (Proben) · techn. Aufzeichnungen · Ermittlung der Messunsicherheit · Sicherung der Qualität von Ergebnissen · Berichten von Ergebnissen · Beschwerden · Lenkung nichtkonformer Arbeiten und Daten · Informationsmanagement.

Anforderungen an Management bzgl. Dokumentation · Lenkung von Managementsystemdokumenten und von Aufzeichnungen · Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen · Verbesserung · Korrekturmaßnahme · Interne Audits und Managementbewertungen.

### **ZIELGRUPPE /BESONDERS GEEIGNET FÜR**

Inhaber von Ingenieurbüros oder Prüflaboratorien, Qualitätsmanagementbeauftragte, Interne Auditoren.

WANN	WO	REFERENT
13.03.2020 11.11.2020	Bonn Bonn	EurGeol. Dr. Thorsten Spirgath · Berlin
TEILNAHMEGEBÜHR: 270 €		ANMELDUNG
243 € (reduziert) 216 € (BDG-Mitglieder)		Anmeldung unter <a href="http://www.die-ba-bdg.de">www.die-ba-bdg.de</a>
ANMELDESCHLUSS		10 % FRÜHBUCHERVORTEIL
14.02. / 14.10.2020		14.12.2019 / 14.08.2020

**DAS SEMINARPROGRAMM 2020**



## **NIEDERSCHLAGSWASSERVERSICKERUNG NACH A 138 AUS GEOWISSENSCHAFTLICHER SICHT**

Die Versickerung von Niederschlagswasser insbesondere im Zuge von Neubaumaßnahmen ist ein Teil der üblichen Untersuchungen zur Baugrundsituation geworden, wobei die Auslegung und Bemessung für kleinere Maßnahmen verstärkt von Geobüros vorgenommen werden. Dazu ist neben der Ermittlung des hydrogeologischen Baugrundmodells und der entsprechenden Wasserdurchlässigkeiten, Speicherräume und schadlosen Ableitung auch die rechnerische Bemessung von Bedeutung. So spielen Regendaten, die „richtige“ Annahme der Regenwahrscheinlichkeit und weitere hydrologische bzw. entwässerungstechnische Überlegungen eine Rolle bei der Umsetzung von kleineren Versickerungsanlagen. Das Seminar stellt zunächst die hydrogeologischen Grundlagen und Techniken der Ermittlung der Versickerungsleistungen des Baugrundes dar. Daneben sind vor allem die Standortgegebenheiten zu berücksichtigen, die eine Versickerung aus hydraulischen Gründen bewerten. Für die hydraulische Bemessung der Versickerungsanlage spielen die maßgeblichen Bemessungsregen oder Entleerungszeiten eine Rolle, die neben der Quantität auch von der Qualität des einzuleitenden Niederschlagswassers abhängen. So wird auch auf das Merkblatt M 153 eingegangen, da im Regelfall eine Regenwasserbehandlung bei einer Versickerungsanlage berücksichtigt werden muss.

Mittels eines Fallbeispiels ist geplant, eine Versickerungsanlage nach A 138 zu bemessen und dabei auf Randbedingungen und Probleme hinzuweisen: Vorgaben aus dem Bauleitverfahren, die Geländemorphologie, das Vorhandensein von Ablaufmöglichkeiten, der Überflutungsschutz und Anforderungen nach der Wasserrahmenrichtlinie sind zu berücksichtigen.

### **SCHWERPUNKTE**

Möglichkeiten der Bestimmung des kf-Wertes und Festlegung des Bemessungs-kf-Wertes · Standortvoraussetzungen wie geologische Gegebenheiten, Altlasten, Schutzgebiete · Qualität des Regenwassers, Bewertungsverfahren nach M153 · Hinweise zur Bemessung und Ausblick

### **ZIELGRUPPE /BESONDERS GEEIGNET FÜR**

Berufseinsteiger, Geowissenschaftler im Beruf, Ingenieure, Behördenvertreter

WANN	WO	REFERENT
27.03.2020	Bonn	Dipl.-Geol. Max Wiederspahn · Simmern
TEILNAHMEGEBÜHR: 270 €		ANMELDUNG
243 € (reduziert) 216 € (BDG-Mitglieder)		Anmeldung unter <a href="http://www.die-ba-bdg.de">www.die-ba-bdg.de</a>
ANMELDESCHLUSS		10 % FRÜHBUCHERVORTEIL
28.02.2020		28.12.2019

## **ABFALLPROBENAHME NACH LAGA PN 98 MIT SACHKUNDENACHWEIS UND PRAKTISCHER ÜBUNG**

Die Probenahme ist ein zentrales Element der Analyse und Deklaration von Abfallproben. Für die Probenahme von Abfällen nach LAGA PN 98 ist ein Sachkundenachweis notwendig, der durch eine entsprechende Schulung erworben werden kann. Ziel dieses Seminars ist es, den Teilnehmern eine normen- und akkreditierungsgerechte Herangehensweise an die Planung und Durchführung der Probenahme von Abfall unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen des „Fachmoduls Abfall“ im gesetzlich geregelten Bereich zu vermitteln. Es werden nationale und internationale Standards vorgestellt und praktische Hinweise von einem erfahrenen Diplom-Geologen und langjährigen Gutachter gegeben. Darüber hinaus werden die Anwendungsgrenzen der Verfahren aufgezeigt und Hinweise zur Qualitätssicherung gegeben. Für die Diskussion von Problemen und Fragen ist ausreichend Zeit vorhanden. Nach einer erfolgreichen Abschlussprüfung erhält jeder Teilnehmer einen personenbezogenen Sachkundenachweis.

**Die Seminare in Leipzig, Esslingen und Celle werden in Kooperation mit dem Berufsförderungswerk des Rohrleitungsbauverbandes GmbH (brbv) durchgeführt.**

### **SCHWERPUNKTE**

Grundlagen der Probenahme, Normenübersicht · Qualitätsmanagement · Anforderungen des Fachmoduls Abfall · Anforderungen der LAGA PN 98 · Planung der Probenahme · Durchführung der Probenahme · Probenhandhabung vor Ort · Nachbereitung der Probenahme, Dokumentation · Unsicherheit der Probenahme

### **ZIELGRUPPE /BESONDERS GEEIGNET FÜR**

Mitarbeiter in Ingenieurbüros, Laboratorien, Recyclingunternehmen, Abfallverbänden, Umweltämtern, Vollzugsbehörden und Deponiebetreiber.

WANN	WO	REFERENT
30.03.2020 03.04.2020 25.05.2020 08.10.2020 13.11.2020	Leipzig Bonn Esslingen Celle Bonn	EurGeol. Dr. Thorsten Spirgath · Berlin
TEILNAHMEGEBÜHR: 270 €		ANMELDUNG
243 € (reduziert) 216 € (BDG-Mitglieder)		Anmeldung unter <a href="http://www.die-ba-bdg.de">www.die-ba-bdg.de</a>
ANMELDESCHLUSS		10 % FRÜHBUCHERVORTEIL
02.03. / 06.03 / 27.04. / 10.09 / 16.10.		02.01. / 06.01 / 27.02. / 10.07. / 16.08.



## Liebe Freunde und Mitglieder des DVGeo,

wir leben in bewegten Zeiten. Getrieben durch die Aufmerksamkeitsökonomie wechselt der öffentliche Fokus für Themen monatlich, manchmal gefühlt täglich. Dabei geht es aber sehr häufig um Fragen zur Zukunft unseres Heimatplaneten und seine möglichst nachhaltige Gestaltung und Nutzung durch den Menschen. Zu diesen Fragen können die Geowissenschaften viele orientierende Beiträge und Antworten liefern.

Nach den beiden sehr stark beachteten Symposien zum Standortauswahlgesetz für ein künftiges Endlager für nuklearen Abfall wird der DVGeo mit seinen Kooperationspartnern, dem Museum für Naturkunde in Berlin (MfN), dem Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) und dem Verband Bergbau, Geologie und Umwelt (VBGU), am 26. März 2020 zu einer dritten, halbtägigen Veranstaltung zur Findung eines Standorts für ein Endlager für nukleare Abfälle einladen. Unter dem Motto „Wie machen es die anderen?“ sollen Vortragende aus Ländern gewonnen werden, in denen der Prozess der Planung und des Baus von Endlagern bereits weit vorangekommen ist und wo es positive Beispiele der Partizipation der Öffentlichkeit gibt.

Im neuen Jahr 2020 wird sich der Dachverband Geowissenschaften auch verstärkt anderer Zukunftsfragen annehmen, die für die Wei-

terentwicklung unseres Landes von Bedeutung sind und in Politik, Medien und Gesellschaft intensiv diskutiert werden. Insbesondere sind hierbei Veranstaltungen zu den Themen „Rohstoffe für die Energiewende“ und „Geodatenmanagement und Digitalisierung“ zu nennen. Besonders Letzteres ist ein sich rasant entwickelndes Thema, das die Geowissenschaften mit ihren enormen Datenmengen sehr herausfordern wird. Durch die stets größer werdenden Datenmengen („Big Data“) müssen gemeinsame Lösungen zu Fragen um Speicherung, Format-Standardisierung, Suche, Verfügbarkeit und Arbeitsabläufe erarbeitet werden, die alle Bereiche der Geowissenschaften umfassen. Sie betreffen weite Teile unserer Gesellschaft und sind abhängig von politischen Entscheidungen. Lösungen sollten angesteuert werden durch eine enge Kollaboration zwischen forschenden Geowissenschaften, Politik, Industrie und IT-Fachleuten (Cloud- und Datenspezialisten).

Wie wichtig die Politik dieses Thema nimmt, ist der Bund-Länder-Vereinbarung zu Aufbau und Förderung einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) zu entnehmen. Mit NFDI sollen die heute oft dezentral, projektförmig und temporär gelagerten Datenbestände von Wissenschaft und Forschung für das deutsche Wissenschaftssystem systematisch erschlossen und integriert werden. Dies benötigt übergreifende Dienste für das Forschungsdatenmanagement in Deutschland. In den Wissenschaftsbereichen, in denen noch keine Datensammlungen und Dienste eingeführt sind, sollen Verfahren zum Datenmanagement etabliert werden. NFDI wird zudem einen wesentlichen Beitrag leisten zur Beantwortung neuer interdisziplinärer Forschungsfragestellungen. In den Geowissenschaften hat sich – unter anderem beraten vom DVGeo – das Konsortium NFDI4Earth formiert:

**[www.nfdi4earth.de](http://www.nfdi4earth.de)**,

das Anträge zur Förderung der Arbeiten durch die DFG koordiniert und vorbereitet.

Gleichermaßen begleitet der DVGeo kritisch und aufmerksam die Entstehung des

Geologiedatengesetzes, das das Lagerstätten-gesetz von 1934 ersetzen soll. Das zukünftige Gesetz ist für zahlreiche geologische Aufgaben des Bundes und der Länder und für privatwirtschaftliche Interessen wie die Rohstoffgewinnung oder die Energiegewinnung von zentraler Bedeutung.

Im vergangenen Sommer ist der DVGeo dem Verein ASIIN als Mitglied beigetreten.

**ASIIN — [www.asiin.de/de/home.html](http://www.asiin.de/de/home.html) —**

setzt sich national wie international für die Anerkennung, Vergleichbarkeit und Qualitätsprüfung von Bachelor- und Masterstudiengängen ein.

Was den DVGeo weiter beschäftigt, ist die räumliche und örtliche Situation der Geschäftsstelle am Museum für Naturkunde in Berlin.

Wir wollen die Bürogemeinschaft mit dem BDG gerne fortsetzen und wenn möglich auch am jetzigen Ort bleiben. Da in den nächsten Jahren am Museum für Naturkunde umfangreiche Renovierungs- und Umbauarbeiten anstehen, sind dabei aber absehbar erhebliche Probleme zu überwinden. Gleichzeitig soll die Geschäftsstellenarbeit durch die Einstellung von eigenem Personal professionalisiert werden.

Sie, die Mitglieder der vier wissenschaftlichen Trägergesellschaften des DVGeo, machen dabei unsere Arbeit möglich. Wir sehen uns Ihnen gegenüber in der Pflicht, den Anliegen der Geowissenschaften in der Öffentlichkeit Gehör zu verschaffen.

—

Mit einem herzlichen Glückauf, Ihr  
*Jan Behrmann*



Deutsche  
Geologische Gesellschaft –  
Geologische Vereinigung  
(DGGV)

## Wort des Präsidenten

### Liebe Mitglieder der DGGV, liebe Leserinnen, liebe Leser,

im September hatten wir unsere Jahrestagung an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster – ein Höhepunkt in diesem Jahr, auf den sich unsere ganze Aufmerksamkeit konzentriert hat. Bei mehr als 600 Teilnehmern hat das von Heinrich Bahlburg und seinem Team hervorragend organisierte und zusammengestellte Programm wieder ein breites Interesse gefunden. Als ein Beispiel möchte ich hier nur die Posterveranstaltung nennen, die großen Anklang fand und mit vielen weiterführenden Diskussionen verbunden war. Auch nochmals meinen Glückwunsch an die drei Preisträgerinnen und Preisträger des Posterwettbewerbs – hervorragende Arbeit, präsentiert durch junge Nachwuchswissenschaftler! Ich bin sicher, dass das überreichte Preisgeld eine gute Verwendung findet.

Die **GeoUtrecht 2020** vom 24.–26. August 2020 am neuen Campus der Universität Utrecht in den Niederlanden ist unser nächstes großes Ziel. Die Vorbereitungen sind in vollem Gange und Sie können alle weiteren Entwicklungen auf [www.geoutrecht2020.org](http://www.geoutrecht2020.org) verfolgen. Unter dem Thema „Earth! Treasures, Threats, Transitions“ wird insbesondere die Zusammenarbeit mit den Mitveranstaltern

KNMG, PalGes, EAGE ein weiterer Schritt in Richtung vermehrter Kollaboration mit anderen Geogesellschaften sein. Eines der Ziele der DGGV muss es sein, durch eine solche Zusammenarbeit innerhalb Deutschlands und mit unseren Nachbarländern neue Ideen zu entwickeln und Impulse zu setzen.

Auch im Bereich der Digitalisierung gibt es Fortschritte zu berichten: Zum Ersten ist die DGGV erstmals in den sozialen Medien vertreten. Die Fachsektion TSK ist jetzt bei Twitter zu finden unter **@TSK\_DGGV**. Herzlichen Dank an Kamil Ustaszewski aus Jena. Eine Weiterführung dieses Ansatzes durch andere Fachsektionen ist ausdrücklich erwünscht.

Zum Zweiten sehe ich mit großer Freude die positive Entwicklung um die Smartphone-Applikation „Outcrop Wizard“, die die DGGV unterstützt ([www.outcropwizard.de](http://www.outcropwizard.de)). Sie macht es Ihnen leicht, wichtige geologische Aufschlüsse in Deutschland und darüber hinaus zu finden und zu dokumentieren – ein wichtiger Schritt für uns Geologen, wie ich meine. Er bringt die Geowissenschaften in Kontakt mit einem breiten Publikum und macht georeferenzierte Informationen einfach zugänglich. Wir brauchen solche Multiplikatoren! Mein Dank geht an Gösta Hoffmann.

Zum Dritten bekommen unsere Mitglieder regelmäßig einen E-Mail-Newsletter mit Kurzinformationen und relevanten Links zu weiteren Informationen. Falls Sie dieses Medium für Ihre Mitteilungen benutzen möchten, wenden Sie sich bitte an unsere Geschäftsstelle in Berlin unter **info@dggv.de**. Wir werden Ihre Anregungen gerne aufnehmen.

Zuletzt lassen Sie mich noch auf die in diesem GMT-Heft abgedruckte Eröffnungsrede zur GeoMünster 2019 hinweisen. Ich hoffe, Sie können sich darin wiederfinden und die angesprochenen Themen unterstützen – nur so können wir gemeinsam Fortschritte erzielen und die Kollaboration in den Geowissenschaften weiter ausbauen.

—  
Glückauf, Ihr  
Jürgen Grötsch

## GeoMünster 2019 Rede zur Eröffnung der Konferenz

Sehr geehrter Herr Prorektor Plante,  
sehr geehrter Prof. Bahlburg,  
werte DGGV- & DMG-Mitglieder,  
meine sehr verehrten Damen und Herren!

Ich heiße Sie alle herzlichst willkommen bei der GeoMünster 2019. Zuerst möchte ich mich im Namen des gesamten DGGV-Vorstandes dafür bedanken, dass wir unser wichtigstes geowissenschaftliches Treffen im deutschsprachigen Raum 2019 hier an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster abhalten können. Mein Dank gilt auch der DMG, die wir wieder als Mitveranstalter gewinnen konnten, und all denjenigen, die bei der Vorbereitung dieser Konferenz mit ihrem Fachwissen und Engagement eine hervorragende Arbeit geleistet haben. Ich freue mich, dass die Tagung auch dieses Jahr auf großes Interesse stößt, 600 Teilnehmer haben sich angemeldet. Darauf sollten wir stolz sein, denn es zeigt den Stellenwert der Konferenz. Können wir uns deshalb als DGGV und als Geowissenschaftler zufrieden zurücklehnen und uns auf dem Erreichten ausruhen? Ich meine: Nein.

Meine Damen und Herren! Wir leben in einer Zeit, in der wichtige geowissenschaftliche Themen unser gesellschaftliches Miteinander und unsere Zukunft bestimmen: Klimawandel, Energiewende, Wasser, Georessourcen und Georisiken betreffen nicht nur uns Fachleute, sondern jeden einzelnen Bürger.

Diese Themen stellen neue Herausforderungen an die Wissenschaft und den technologischen Fortschritt und wir Geowissenschaftler werden bei der Problemanalyse und -lösung eine wichtige Rolle spielen oder – besser gesagt – spielen müssen.

Wir sehen die Notwendigkeit, unsere Industrie und unser gesellschaftliches Leben zu dekarbonisieren. Unsere Städte müssen energieeffizienter werden und die Abfallwirtschaft muss durch eine *circular economy* ersetzt werden.

Dieser Umbau ist möglich, die Natur macht es uns vor. Erlauben Sie mir als Sedimentologen das Beispiel der Korallenriffe zu nennen. Diese „Städte unter Wasser“ zeichnen sich durch einen perfekten Organisationsgrad aus und zeigen uns, wie man durch Kollaboration, Symbiose und interne Kreislaufprozesse ein energieeffizientes, abfallfreies Zusammenleben gestaltet.

Gleichzeitig sehen wir signifikante Veränderungen in der Arbeitswelt, getrieben durch die fortschreitende Digitalisierung. Sind wir als Geowissenschaftler auf all diese Herausforderungen vorbereitet? Ich meine nur bedingt. Um in der Zukunft die Rolle übernehmen zu können, die diesem Fachbereich angemessen ist, müssen wir die unterschiedlichen Disziplinen der Geowissenschaften miteinander ins Gespräch bringen, und wir Geowissenschaftler müssen lernen, mit anderen Fachbereichen enger zusammenzuarbeiten. Dazu ist auch eine Anpassung der akademischen Ausbildung nötig.

Es handelt sich hier nicht um kleine Veränderungen, die wir hier und heute erleben. Diese benötigen einen Quantensprung – auch innerhalb der Geowissenschaften. Es ist unabdingbar, dass wir uns mit anderen Disziplinen auseinandersetzen, IT-Technologien wie Cloud-Systeme in unsere Arbeit einbeziehen, Künstliche Intelligenz und Machine Learning als Chance begreifen. Dies bedeutet, dass die Grenzen innerhalb unserer Organisationsstrukturen sowie zwischen Industrie, öffentlichen Institutionen und Wissenschaft durchlässiger werden müssen. Nur gemeinsam können wir die nötigen Innovationen erfolgreich durchführen.

Im Gegensatz zu anderen Naturwissenschaften, wie etwa der Physik oder der Chemie, gibt es in Deutschland noch immer eine Vielfalt von separaten geowissenschaftlichen Gesellschaften. Dies erschwert die Zusammenarbeit. Auch ist es für Vertreter aus Industrie, Medien und Politik mühsam, geeignete Ansprechpartner zu identifizieren.

Dialog und Kollaboration sind essenziell in einer Zeit, in der es keine einfachen Lösungen

für die angesprochenen Themenkomplexe gibt. Wir als Geowissenschaftler müssen an diesem Dialog aktiv teilnehmen. Deshalb freue ich mich außerordentlich, dass die Organisatoren einen deutlichen Schritt in diese Richtung gemacht haben und Carla Reemtsma von „Fridays for Future“ zu dieser Eröffnungsveranstaltung eingeladen haben. Es ist erstaunlich, in welcher kurzer Zeit diese Initiative Bewegung in die politische Diskussion gebracht hat. Chapeau! Auch wir in der DGGV müssen die enge Zusammenarbeit und den Dialog mit der jungen Generation suchen. Wir leben in einer sehr dynamischen Welt – Stagnation bedeutet Rückschritt. Dem gilt es

entgegenzutreten. Ich wünsche mir, dass sich die Geowissenschaften in Zukunft mehr an der gesellschaftlichen Diskussion beteiligen, wenn es um die Themen Klimawandel, Energiewende, Wasser, Georessourcen und Georisiken geht. Darauf müssen wir hinarbeiten, als Organisation, aber auch jeder Einzelne von uns. In diesem Sinn appelliere ich an Sie: nutzen Sie die kommenden Tage, Ihre Netzwerke in und zwischen Wissenschaft, öffentlichen Institutionen und Industrie zu vertiefen.

–  
Viel Erfolg bei der GeoMünster 2019!  
*Jürgen Grötsch*

## Protokoll

### der 5. Mitgliederversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft – Geologischen Vereinigung – DGGV am 24. September 2019 in Münster

**Zeit:** 18:30 – 19:45 Uhr

**Ort:** Westfälische Wilhelms-Universität  
Münster, Schloss, Schlossplatz 2,  
48149 Münster, Aula

Der Präsident Jürgen Grötsch begrüßt die anwesenden Mitglieder zur fünften Mitgliederversammlung der DGGV und dankt für das Erscheinen.

#### 1. Feststellung der ordnungsgemäßen Einberufung und Beschlussfähigkeit der Mitgliederversammlung, Festlegung der Tagesordnung

Die ordnungsgemäße Einberufung und Beschlussfähigkeit der fünften Mitgliederversammlung der DGGV wird festgestellt, es sind 34 Mitglieder anwesend. Die festgelegte Tagesordnung wird ohne Änderungswünsche angenommen.

#### 2. Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung

Das Protokoll der letzten Mitgliederversammlung (MV, siehe GMIT-Heft 74) vom 4.9.2018 in

Bonn wird per Akklamation ohne Änderungswünsche angenommen.

## 3. Berichte

### 3.1 Bericht des Präsidenten

Am 12. November 2018 erfolgte die Amtsübergabe in Den Haag. J. Grötsch spricht Jan Behrmann seinen persönlichen Dank und den Dank der DGGV-Mitglieder für die geleistete Arbeit und sein großes Engagement für die DGGV aus. Der Präsident berichtet über die aktuellen Aktivitäten des Vorstands:

Jugend-forscht-Preis der DGGV: Die DGGV begrüßt die Einführung eines Jugend-forscht-Preises in der Geologie und unterstützt ihn mit 500 €. Kooperation mit der FH-DGGV: Die DGGV und die Fachsektion Hydrogeologie werden zukünftig bei Konferenzen vermehrt gemeinsame Vortragsessions in Arbeitsbereichen mit überlappenden Interessen durchführen, wie etwa Reservoir-Charakterisierung etc. Ansprechpartner sind T. Scheytt, P. Göbel, M. Schafmeister und M. Hinderer. Die nächste FH-DGGV-Tagung wird vom 25.–28. März 2020 in Leipzig stattfinden.

EAGE-Kooperation: Die Kooperationsvereinbarung ist von beiden Seiten unterzeichnet und die EAGE ist seit der GeoMünster mit einem eigenen Stand auf der DGGV-Jahrestagung präsent. Sie wird auch einen Beitrag bei der GeoUtrecht 2020 leisten.

DGGV-Exkursionen: Die Anden-Exkursion (Leitung durch G. Wörner) ist in das Exkursionsprogramm der DGGV aufgenommen. Alle diesjährigen Veranstaltungen sind sehr gut angenommen und mit großem Erfolg durchgeführt worden.

Amazonien und die Geowissenschaften: Mit einem Brandbrief wendet sich A. Hoppe an die Gesellschaft, um die Diskussion dieses aktuellen und wichtigen Themas im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung, z. B. über den DVGeo, anzuregen.

Hermann-Credner-Nachlass: Die Familie Credner hat Teile des Nachlasses an die Univ. Leipzig übergeben. Die DGGV wird über die Hermann-Credner-Stiftung die Aufarbeitung der Materialien unterstützen. Ergebnisse sollen in der ZDGG publiziert werden.

Die Universität Edinburgh hat zur Spende für den Kauf der Feldbücher von Charles Lyell zur Sicherung dieses historisch wichtigen Nachlasses aufgerufen. Die DGGV hat dies ideell mit einer Erklärung auf der Bibliotheks-Website der Universität und mit einer kleinen Spende unterstützt.

Anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der Geological Society of Namibia hat H.-G. Röhling Grußworte der DGGV übermittelt.

Zur gezielteren Ansprache von Studierenden und Doktoranden soll an den Hochschulen bzw. Instituten über Obleute der DGGV auf das breite Spektrum der DGGV-Angebote aufmerksam gemacht werden.

Seit Januar hat J. Grötsch als Vertreter der DGGV an verschiedenen Sitzungen anderer Gesellschaften teilgenommen:

- V+B-Sitzung der DGGT (Geotechnik) am 7.2.2019 in Essen
- 2. NFDI4Earth-Treffen (National Research Data Infrastructure, NFDI) am 21.2.2019 in Potsdam

- Humboldt-Forum/Berlin: Treffen zur Planung einer engeren Zusammenarbeit sowie gemeinsamer Veranstaltungen, z. B. der 175-Jahr-Feier der DGGV 2023

- 50-Jahrfeier der Fachsektion Hydrogeologie (FH-DGGV) in den Räumen der BGR in Hannover am 13. Mai 2019

- Brainstorming-Treffen der Präsidenten von DVGeo, DGG, DMG, PalGes und DGGV am 20.9.2019 in Münster: In sehr positiver Atmosphäre wurde über gemeinsame Themen (z. B. Klimawandel, Energiewende, Wasser, Georesourcen, Georisiken, Endlagerstandorte und Digitalisierung) und Ziele der Gesellschaften diskutiert. Die Gesellschaften können in ihrer aktuellen Ausrichtung und Organisationsform viele dieser wichtigen Themen nicht bedienen, eine Neuaufstellung ist notwendig, wenn man sich diesen Herausforderungen stellen will. Es wurde vereinbart, vermehrt bei den Themen gemeinsame Konferenzen, Simplifizierung der Gesellschaftsverwaltungen und gemeinsames Curriculum zusammenzuarbeiten.

BMW-Anhörung zum GeolDG (Gesetz zur aml. geol. Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung, öffentlichen Bereitstellung und Zurverfügungstellung geol. Daten): J. Kley hat als Vertreter der DGGV und des DVGeo an der Anhörung am 9.9.2019 in Berlin teilgenommen. In der Veranstaltung wurden u. a. die Bedenken gegen den Entwurf vorgetragen. Insgesamt konnte eine starke Tendenz wahrgenommen werden, das GeolDG auf eine Rolle als Werkzeug zur Endlager-Standortsuche zu reduzieren. Daraus wurden mögliche Ausschlusskriterien abgeleitet und u.a. vorgeschlagen, dass das Gesetz nur bis zur Festlegung des Endlagerstandorts Gültigkeit erhält. Die guten Erfahrungen aus den europäischen Nachbarländern (NL, N etc.) zeigen aber, dass die Freigabe von Fachdaten nach 5 bis 10 Jahren keine nachteiligen Auswirkungen bzw. Interessenkonflikte hat. Sie sollten deshalb als wohl etablierte Modelle fungieren.

### 3.2 Digitalisierung

J. Grötsch stellt die Aktivitäten und Bestrebungen der DGGV zum Thema Digitalisierung vor:

**Outcrop-Wizard:** Die DGGV unterstützt den Auf- und Ausbau des Outcrop-Wizards, eine Initiative von G. Hoffmann (Univ. Bonn), die georeferenzierte Informationen über geologische Aufschlüsse via Smartphone-App zur Verfügung stellt.

**Geo-Didaktik der TSK:** Ein Workshop, begleitend zur EGU vom 5.–7. April 2019 in Wien, wurde von der DGGV unterstützt.

**Zusammenarbeit mit der EAGE** in der „Global digital outcrop database“-Initiative.

**Newsletter:** Aktuelle Meldungen und Informationen erhalten die Mitglieder über einen regelmäßig verschickten E-Mail-Newsletter.

**IDW (Informationsdienst Wissenschaft):** Der IDW bietet Informationen für Journalisten über aktuelle nationale Projekte in allen Wissenschaftsbereichen an und will damit den Kontakt zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit verbessern. Die DGGV ist nun Mitglied des IDW.

**DVGeo:** Ende 2019 ist ein Workshop zum Thema Geodatenmanagement geplant. Der Vorstand freut sich über weitere Vorschläge zu möglichen Aktivitäten aus dem Kreis der Mitglieder und nimmt diese gerne in die Diskussion auf.

### 3.3 Bericht des Schatzmeisters

H.-G. Röhling erläutert den Kassenbericht der DGGV für das Jahr 2018 sowie die vorläufigen Berichte für die Jahre 2019 und 2020. Die Kassenverwaltung erfolgt über eine Einnahmen-Ausgaben-Überschussrechnung. Es folgen kurze Erläuterungen zu den wichtigsten Einnahmen und Ausgaben sowie der Wertentwicklung der treuhänderisch verwalteten Stiftungen (Hermann-Credner-Stiftung, Rolf-und-Marlies-Teichmüller-Stiftung, Friedrich-Stammberger-Stiftung, Leopold-von-Buch-Grabstätte).

Die Einnahmen und Ausgaben im Jahr 2018 hatten einen Umfang von rund 494.300 €. Die vorläufige Hochschätzung (Stand September 2019) des DGGV-Haushaltes für 2019 sieht ein ausgeglichenes Vereinergebnis vor. Es werden Einnahmen von etwa 519.000 € erwartet, bei Ausgaben in gleicher Höhe. Auch für das Jahr 2020 kann derzeit von einem ausgeglichenen

Haushalt ausgegangen werden. Die detaillierte Aufstellung zu einzelnen Posten der Aktiva und Passiva sowie Einzelheiten zu den Kassenberichten der DGGV und den Stiftungen können auf Wunsch in der Geschäftsstelle eingesehen werden.

**Mitgliederstatistik für den Zeitraum 2018 bis September 2019:** Zum Jahresende 2018 konnte die DGGV 3.111 Mitglieder verzeichnen. Im laufenden Jahr sind bis zur Jahrestagung 53 Neumitglieder (bei momentan 147 Kündigungen) zu verzeichnen. Die Gesamtzahl der Mitglieder setzt sich entsprechend der Beitragskategorien wie folgt zusammen: 2.288 Vollmitglieder, 20 B.Sc.- und 225 M.Sc.-Studierende, 89 Doktoranden, 30 Young Professionals, 146 Pensionäre, 16 Familienmitglieder, 112 korporative Firmen/Institutionen, 167 sonstige Mitglieder. Da seit 2015 die Mitgliedszahlen stetig sinken, werden alle Mitglieder darum gebeten, Werbung bei Kollegen und im Besonderen bei jungen Geologen und Geologinnen für die DGGV zu machen.

Die Versammlung dankt H.-G. Röhling herzlichst für seine sehr engagierte Arbeit und seinen überaus großen Einsatz für die DGGV.

### 3.4 Bericht der Schriftleiter IJES

W.-Chr. Dullo erläutert den Manuskriptstand und die weitere Planung für das IJES. Im laufenden Jahr wurden bereits die regulären Hefte Nr. 6 und 7 ausgeliefert. Für 2019 bzw. 2020 sind zwei Themenhefte geplant: (1) „Thermal and mechanical evolution of accretionary and collisional orogens“ von P. Stipská, W. Xiao, O. Lexa et al. und (2) „Volcanics and hazards“ von Frederico Di Traglia et al.

Im Jahr 2018 sind insgesamt 543 Manuskripte eingereicht worden, bis zum 17.9.2019 sind es bislang 414 Manuskripte, 44 Manuskripte liegen bei den Autoren zur Überarbeitung, weitere 79 Manuskripte befinden sich in Begutachtung. Die Ablehnungsrate beträgt aktuell etwa 75 %, der Impact-Factor des IJES liegt bei 2,295 (2015), der Five-Year-Impact-Factor bei 2,619.

Die Versammlung dankt Herrn Dullo und den Mitgliedern der Editorial Boards des IJES herz-

lich für ihr großes Engagement. Ein besonderer Dank geht an H. Bahlburg, der zum Jahresende nach langjähriger intensiver Tätigkeit das Editorial Board verlassen wird.

**3.5 Bericht der Schriftleiter ZDGG**

Jonas Kley berichtet über den Manuskriptstand und die geplanten Hefte der ZDGG für das laufende Jahr. Bislang wurde ein Heft ausgeliefert, darüber hinaus sind Hefte mit freien Themen und Themenhefte in Planung, darunter ein Doppelband (Central European Basin II) und weitere Einzelbände zum Zentraleuropäischen Becken sowie ein „KAT“ – Karl-Armin-Tröger-Gedenkband und ein Jörg-Hammer-Gedenkband.

Insgesamt werden zu wenige Manuskripte eingereicht, daher richtet J. Kley seine Bitte an alle Mitglieder, die ZDGG vermehrt mit Manuskripten zu unterstützen.

Die Versammlung dankt Herrn Kley und den Mitgliedern der Editorial Boards der ZDGG herzlich für ihr großes Engagement.

**3.6 Schriftleitung SDGG, EDGG, GeoHistorische Blätter und GeoKalender**

H.-G. Röhling berichtet über die Schriftenreihe der SDGG und EDGG. Heft 89 der SDGG behandelt den Zechstein in Deutschland, Heft 91 den Muschelkalk in Deutschland. Ob beide Hefte noch 2019 erscheinen können, ist unsicher. Heft 94 widmet sich dem Thema Geotop 2019. Die Hefte 261 und 263 der EDGG enthalten Arbeiten u. a. zum 45. Treffen des AK Bergbaufolgen zum Bergbau und seinen Folgen im Saarland, im Herbst folgt ein Tagungsband zum Kaolin in Sachsen. Heft 262 ist ein Exkursionsführer über die „Böhmische Masse“.

Heft 29 (2018) und 30 (2019) der „Geohistorischen Blätter“ wurden bereits ausgeliefert. Der Geologische Kalender 2020, der unter dem Motto „Erdgeschichte“ steht, ist derzeit im Druck und kann in der Geschäftsstelle bzw. online über den DGGV-Geoshop bestellt werden.

Die MV dankt Herrn Röhling für seine engagierte und erfolgreiche Tätigkeit.

**3.7 Schriftleitung GMIT**

S. Heim berichtet über die aktuellen Aktivitäten der GMIT-Redaktion. Die Studierenden-Organisation GeStEIN e. V. ist seit der Septemberausgabe mit zwei Redakteuren an GMIT beteiligt. Beiträge und Informationen der Gesellschaft finden sich u. a. in der Rubrik „GEOLobby“.

**3.8 Fachsektionen**

*Geologenarchiv:* Das Archiv hat 2019 verschiedene Zustiftungen wie den Nachlass von Eberhard Plein (1924–2014) sowie Archivalien in Form von Briefen, Fotos, Manuskripten, Nachrufen und Zeichnungen erhalten. Ein Bericht zum Stand des Geologenarchivs wird in GMIT-Heft 78 (Dezember 2019) veröffentlicht.

Im Frühjahr 2021 ist eine Ausstellung in der Freiburger Universitätsbibliothek zu Max Pfannenstiel (1902–1976) geplant; siehe dazu auch: ZDDG, Heft 1(170), S. 73–95, 2019 über Geowissenschaftler und Judentum im deutschen Sprachraum des 19. und 20. Jahrhunderts von A. und D. Hoppe.

Seit dem 11. Juli 2019 erinnern drei Stolpersteine an das Schicksal der Familie des Erdölogeologen August Moos, die auf Initiative des Ehepaars Hoppe in Hannover eingebracht wurden (siehe auch GMIT-Heft 77).

Die Mitgliederversammlung dankt A. und D. Hoppe sowie U. Leppich herzlich für ihr großes Engagement.

*Fachsektion Sedimentologie/SEPM-CES:* Das Jahrestreffen der Sektion erfolgte im Rahmen der GeoMünster (am 24.9.2019). Aktuell wird ein zweites Early-Career-Sedimentologist-Meeting in Hannover (2020) geplant. Informationen zu Fachsektion und Aktivitäten in der Sedimentologie u. a. an den 22 Hochschulstandorten geben die Homepage und die darauf veröffentlichten Instituts-Steckbriefe.

*Geoinformatik:* Die Fachsektion hat sich etabliert und bietet mit großem Erfolg regelmäßige Workshops, Weiterbildungen und themenspezifische Sessions auf wissenschaftlichen Veranstaltungen sowie Exkursionen an. Die Island-Exkursion 2019 war ein voller Erfolg, auch im kommenden Jahr sind weitere Exkursionen

(Island, evtl. Neuseeland bzw. Vietnam) geplant.

*Fachsektion GeoDidaktik:* Sylke Hlawatsch berichtet von der 13<sup>th</sup> International Earth Science Olympiad, die vom 26.8. bis 3.9.2019 in Daegu/Korea stattgefunden hat. Es haben für Deutschland vier Schüler und Schülerinnen an der Olympiade in Korea teilgenommen, insgesamt waren 160.099 Teilnehmer aus 43 Nationen beteiligt. Der Wettbewerb basiert auf Inhalten des internationalen Lehrplans für Geowissenschaften (IGEO, IUGS/COGE), die in deutschen Schulen nicht unterrichtet werden. Da das Fach Geologie bzw. Geowissenschaften nur in Schleswig-Holstein Bestandteil des Curriculums in der Mittelstufe ist, nehmen nur wenige Schulen an der Olympiade teil. Ziel der Fachsektion ist es u. a., Schülern aus allen Bundesländern die Teilnahme zu ermöglichen, dazu fehlen zur Zeit noch vielen Lehrern die Möglichkeiten.

*Fachsektion Geotope & Geoparks:* In der Fachsektion sind ca. 100 Mitglieder engagiert, die Jahrestagungen sind gut besucht. In der FS sind mittlerweile alle 16 nationalen Geoparks beteiligt, sechs dieser Geoparks sind zu UNESCO-Geoparks ernannt. Die 23. Internationale Jahrestagung der Fachsektion Geotope & Geoparks hat vom 16.–19.5.2019 in Freiburg/Breisgau stattgefunden. Die Jahrestagung 2020 wird vom 4. bis 7. Juni 2020 am Vogelsberg stattfinden.

*Hydrogeologie:* Frau Maria Schafmeister übermittelt die Grüße des Vorsitzenden T. Scheytt und berichtet über die Aktivitäten der FH-DGGV. Die Fachsektion weist stabile Mitgliederzahlen auf und führt dies u.a. auf das umfangreiche und sehr gut angenommene Fortbildungsprogramm zurück. Am 13. Mai 2019 feierte die FH-DGGV in den Räumen der BGR in Hannover ihr 50-jähriges Bestehen. Die etwa 100 Teilnehmer würdigten mit dem Festkolloquium die wichtigen Stationen in der Entwicklung der deutschen Hydrogeologie sowie deren Beiträge im internationalen Kontext. Die nächste Jahrestagung der FH-DGGV findet 2020 in Leipzig statt. *Tektonik (TSK):* K. Ustaszewski berichtet über die Aktivitäten der TSK. Das letzte Tektonik-

Strukturgeologie-Kristallingeologie-Symposium fand vom 19.–25.3.2018 in Jena statt. Die Fachsektion dient als Plattform und Diskussionsforum für den Austausch von Informationen und die Vernetzung von Aktivitäten und könnte hier auch für die Bereiche Geodidaktik und Schule (z.B. mit 3D-Aufnahmen) Material zur Verfügung stellen. Das nächste Symposium wird im März 2020 in Köln stattfinden (Infos über die Homepage).

Vorstand und Beirat danken den Kollegen aus den Arbeitskreisen und Fachsektionen, auch im Namen aller Mitglieder, für die geleistete gute Arbeit und das große Engagement!

### 3.9 Bericht der Rechnungsprüfer, Entlastung

Die Prüfung des Kassen- und Jahresberichts für das Jahr 2018 erfolgte am 14.8.2019 in der Geschäftsstelle Berlin durch die Kassenprüfer im Beisein des Steuerberaters. Sie stellten die Ordnungsmäßigkeit des Kassen- und Jahresberichts 2018 fest.

Die 5. ordentliche Mitgliederversammlung der DGGV beschließt einstimmig durch Akklamation folgende Punkte:

- Der Kassen- und Jahresbericht 2018 wird in der von den Rechnungsprüfern geprüften und uneingeschränkt bestätigten Form festgestellt.
- Dem Vorstand wird für das Jahr 2018 Entlastung erteilt.
- Die vorläufige Hochschätzung für 2019 wird zur Kenntnis genommen.
- Die Budgetplanung für 2020 wird genehmigt.

Als Rechnungsprüfer für die Kassenprüfung 2020 stehen weiterhin K. Mahlstedt (Burgwedel) und M. Schmidt-Thomé (Hannover) zur Verfügung.

## 4. Programm der Jahrestagung 2019 und weitere Tagungen

Die laufende Tagung GeoMünster ist mit etwa 600 Teilnehmern und einem umfangreichen Programm, das sich in acht Parallelsessions mit zahlreichen Vorträgen und über 200 Postern gliedert, ein voller Erfolg. Die MV dankt den Organisatoren um Prof. Heinrich Bahlburg und dessen Team vom Institut für Geologie und

Paläontologie ihr großes Engagement und die geleistete gute Arbeit.

**Geplante Jahrestagungen**

2020 in Utrecht: J. Grötsch berichtet über den Stand der Planung. Die Tagung hat das Motto: „EARTH! Treasures – Threats – Transitions“ und wird in Zusammenarbeit mit dem KNGMG, der EAGE und der PalGes am neuen Campus der Universiteit Utrecht vom 24.–26.8.2020 stattfinden. Das wissenschaftliche Komitee bilden Liviu Matenco und Jan Behrmann, ein erstes vorläufiges Programm und weitere Informationen sind über die Homepage erhältlich ([www.geoutrecht2020.org](http://www.geoutrecht2020.org)).

2021 in Karlsruhe: Die Tagung wird durch das Team um Chr. Hilgers organisiert, die Vorbereitungen laufen.

2022: Ort und Zeitpunkt der Jahrestagung müssen neu festgelegt werden. Eine gemeinsame Ausrichtung mit der DMG ist erwünscht und wird derzeit geprüft.

2023 in Berlin: 175-jähriges Bestehen der DGG(V) ggf. in Zusammenarbeit mit dem Humboldtforum. 2024 wird die Jahrestagung voraussichtlich in Prag abgehalten. Weitere Informationen folgen.

**Weitere Events**

Career Event: Mit dem Ziel, insbesondere junge Mitglieder zu fördern sowie Arbeitssuchende und Anbieter zusammenzubringen, ist ein Career Event in Planung. Die Aktivitäten werden von Klaus Leischner geführt, der sich dankenswerterweise dazu bereit erklärt hat. Freiwillige Mitstreiter sind herzlich eingeladen und werden gebeten, sich in der Geschäftsstelle oder direkt bei Herrn Leischner zu melden. Die Veranstaltung soll zukünftig in das Programm der Jahrestagungen eingebettet werden und erstmalig bei der GeoUtrecht 2020 stattfinden.

**5. Ehrungen**

Folgende Ehrungen der DGGV für das Jahr 2019 wurden während der GeoMünster vergeben:

- Leopold-von-Buch-Plakette: Dr. Sylke Hlawatsch, Kiel

- Serge-von-Bubnoff-Medaille: Prof. Dr. Xavier Le Pichon, Paris/F
- Gustav-Steinmann-Medaille: Prof. Dr. Page Chamberlain, Stanford/USA
- Hermann-Credner-Preis: Dr. Christoph Grütznert, Jena
- Rolf & Marlies-Teichmüller-Preis/-Stipendium: Dr. Henny Gerschel, Freiberg
- Ehrenmitgliedschaft: Prof. Dr. Reinhard Gaupp, Jena

M. Meschede ist der Ansprechpartner für die Nominierungen, er bittet um Vorschläge zu den Ehrungen und Preisen für 2020. Die Regularien der einzelnen Ehrungen sind in der Ehrungsordnung nachzulesen. Vorschläge können auf der Homepage der DGGV online eingereicht werden. Der Stichtag für die Einreichung der Nominierungen für das Jahr 2020 ist der 31.12.2019.

**6. Verschiedenes**

*Veranstaltungskalender der DGGV*: Die Mitglieder werden gebeten Veranstaltungen zur Veröffentlichung an die Geschäftsstelle weiterzugeben. Über die Aktivitäten der Fachsektionen und Arbeitskreise informieren die Homepage der Gesellschaft und der regelmäßig versendete Newsletter. Darüber hinaus können auch Aktivitäten aus den anderen geowissenschaftlichen Gesellschaften in den DGGV-Kalender aufgenommen werden.

Es wird darum gebeten, die Informationen zu den Veranstaltungen möglichst frühzeitig an Frau Müller-Ruhe von der Geschäftsstelle weiterzuleiten.

*25-jähriges Dienstjubiläum gewürdigt*: Am Ende der Versammlung überreicht J. Grötsch im Namen von Vorstand, Beirat und der Mitglieder Herrn Röhling ein Präsent zum Dank für seine 25-jährige Tätigkeit als Schatzmeister.

Die nächste MV der DGGV wird Ende August 2020 während der Jahrestagung in Utrecht/NL stattfinden. Ort und Zeitpunkt werden rechtzeitig bekanntgegeben. Die nächsten Sitzungen finden am 24.1.2020 (V) und 3.4.2020 (V+B) jeweils in Berlin statt.

J. Grötsch dankt den Anwesenden für ihre Teilnahme, sendet seine guten Wünsche an alle

Mitglieder und schließt die Sitzung gegen  
19:45 Uhr.

### Nachtrag

Die DGGV gedenkt der seit Januar 2019  
verstorbenen Mitglieder:

Hermann Bank

Martin Kürsten

Hans-Heiko Bogenschneider

Erwin Müller

Werner Buggisch

Fritz Neuweiler

Armin Frass

Siegfried Panterodt

Martin Guntau

Wolf-Dietrich Sigeneger

Klaus-Dieter Jäger

Franz Tessensohn

Rolf Kilian

Klaus-Werner Tietze

Rita Kronabel

Karl-Armin Tröger

Alfred Kröner

Aachen, 15. Oktober 2019

—

*Jürgen Grötsch*

(Präsident)

*Sabine Heim*

(1. Schriftführerin)

## Geologenarchiv 2019

Auch 2019 dankt das Geologenarchiv für Zustif-  
tungen wie den Nachlass von Eberhard Plein  
(1924–2014) sowie Archivalien in Form von  
Briefen, Fotos, Manuskripten, Nachrufen und  
Zeichnungen. Sie kamen von Daniel Bernoulli  
(Basel), Christian Dullo (Kiel), Hermann Rudolf  
Kudrass (Hannover), Ursula Leppig (Freiburg),  
Kathrin und Manfred Lutz (Freiburg), Gisela  
Maass (Freiburg), Peter Neumann-Mahlkau  
(Krefeld), Ilse Seibold (Freiburg), Theo Simon  
(Fichtenberg), Karl W. Steinkamp, Sabine von  
der Lieth (Neustadt a. Rbge.) und Friedrich-  
Wilhelm Wellmer (Hannover).

Das Geologenarchiv in Freiburg bereitet für das  
Frühjahr 2021 eine kleine Ausstellung in der

Freiburger Universitätsbibliothek zu Max Pfan-  
nenstiel (1902–1976; siehe o. g. Artikel in der  
ZDGG) vor. Sie soll anlässlich einer gemeinsa-  
men Tagung der Naturforschenden Gesell-  
schaft Freiburg und dem Oberrheinischen Geo-  
logischen Verein gezeigt werden, die dann ihr  
200- bzw. 150-jähriges Jubiläum feiern. Sollten  
Sie weiteres Material zu Max Pfannenstiel in  
Form von Briefen, Fotos oder auch Anekdoten  
haben, so wäre dies willkommen!

—

*Andreas & Dorothee Hoppe & Ursula Leppig ·  
Freiburg i. Br.*

## DGGV-Kurse 2020

Die DGGV zahlt einmal jährlich Studierenden, die eine der unten stehenden Veranstaltungen besuchen und DGGV-Mitglieder sind oder anlässlich der Veranstaltung der DGGV beitreten, einen Zuschuss in Höhe von max. 75 €. Bei kostenfreien Kursen/Tagungen wird die Unterstützung nicht an Studierende der ausrichtenden

Universität gezahlt. Der Zuschuss wird nach Zuweisung einer Teilnahmebescheinigung, eines Studiennachweises und der Bankverbindung an studierende Mitglieder und Neumitglieder überwiesen. Folgende Kurse werden (teilweise jährlich) angeboten:

Titel	Datum	Ort	Kursleitung
Carbonate Microfacies, „Flügelkurs“	9.–13.3.2020 (Kurs 1) 16.–20.3.2020 (Kurs 2)	Erlangen	A. Munnecke
MATLAB Recipes for Earth Sciences	30.3.–3.4.2020	Univ. Potsdam	M. Trauth

Termine und aktuelle Informationen zu Kursen/Tagungen: [www.dggv.de](http://www.dggv.de), Rubrik „Sponsored Short Courses and Events“

## Ehrungen und Preise der DGGV anlässlich der GeoMünster 2019

**sh.** Während der GeoMünster 2019, der diesjährigen Gemeinschaftstagung von DMG und DGGV konnten wieder zahlreiche Auszeichnungen vergeben werden.

Die DGGV verlieh folgende Ehrungen und Preise an Forscherinnen und Forscher für ihre hervorragenden Leistungen in der Wissenschaft sowie in der Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse:

**Leopold-von-Buch-Plakette:** Dr. Sylke Hlawatsch, Kiel

**Serge-von-Bubnoff-Medaille:** Prof. Dr. Xavier Le Pichon, Paris/F

**Gustav-Steinmann-Medaille:** Prof. Dr. Page Chamberlain, Stanford/USA

**Hermann-Credner-Preis:** Dr. Christoph Grütznier, Jena

**Rolf & Marlies-Teichmüller-Preis/-Stipendium:** Dr. Henny Gerschel, Freiberg

**Ehrenmitgliedschaft:** Prof. Dr. Reinhard Gaupp, Jena

—

Allen Preisträgern unsere herzlichsten Glückwünsche!

## Bernd-Rendel-Preise 2019

**sh.** Für ihre vielseitige und originelle Forschung zu Beginn ihrer geowissenschaftlichen Laufbahn haben auch in diesem Jahr im Rahmen der GeoMünster 2019 zwei junge Forschende den Bernd Rendel-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erhalten:

**Dini Adyasari**, Promotionsstudentin am Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) in Bremen, und **Michael Grund**, Doktorand in

der Geophysik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), konnten die Jury von ihren hervorragenden Arbeiten überzeugen. Sie erhalten je 2.000 € aus der vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft verwalteten Bernd-Rendel-Stiftung. Das Preisgeld soll ihnen unter anderem die Teilnahme an internationalen Kongressen und Tagungen ermöglichen.

—

Herzliche Glückwünsche und weiterhin viel Erfolg!

## 45. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen der DGGV e. V. „260 Jahre Bergbau und seine Folgen im Saarland“ 17. bis 19. Mai 2019 in Nalbach/Saarland

Das 45. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen der DGGV fand in Kooperation mit der Erdbaulaboratorium Saar GmbH (ELS) zwischen dem 17. und 19. Mai 2019 in Nalbach statt. Im Vordergrund stand die Erinnerung an den jahrhundertelangen Steinkohlenbergbau und dessen geologische Grundlagen. Die Folgen der Stilllegung waren ein weiteres wichtiges Tagungsthema. Zwei halbtägige Exkursionen führten (1) zu dem natürlichen Rutschhang des Hoxberges und dem dortigen Drainagebauwerk sowie (2) zu der Bergehalde Ens Dorf und der RAG-Repräsentanz Saar. Der Besuch des Kupferbergwerkes Düppenweiler widmete sich darüber hinaus weiteren Rohstoffgewinnungen wie Kupfer-, Kalk- und Gipsabbau. Alle Vorträge sind im Tagungsband einschließlich umfangreicher weiterführender Literatur zum Thema und individuell nachvollziehbarer Exkursionsführer enthalten.

Für die Ermöglichung der Tagung und die Unterstützung bei den Exkursionen danken wir der Gemeinde Nalbach (insbesondere Peter Lehnert, Melina Schmidt und Sandra Guardia-

vascio), dem Kupferbergwerk Düppenweiler (insbesondere Hans-Werner Kockler und Karl-Rudi Wilhelm), der RAG Aktiengesellschaft (insbesondere Friedrich Breinig und Volker Hagelstein) sowie dem Mitveranstalter, der Erdbaulaboratorium Saar GmbH, und allen engagierten Helfern.

—

*Henny Gerschel & Jochen Rascher* · Arbeitskreis Bergbaufolgen DGGV e. V., *Friedwald Weber* · ELS – Erdbaulaboratorium Saar GmbH



H. Gerschel & F. Weber (Hrsg.): 260 Jahre Bergbau und seine Folgen im Saarland. – Exk.f. und Veröff. DGG, Heft 261, 124 Seiten, 96 Abb., 3 Tab.; Hannover/Duderstadt 2019, ISBN: 978-3-86944-194-8, Preis: 29,95 €)



Die Tagungsteilnehmer bei der Vortragsveranstaltung im Gemeindesaal Nalbach (Foto: H. Gerschel)

## 46. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen „Sachsens Rohstoff Kaolin: Innovation Keramik – von Böttger bis heute“

13.–14. September 2019, Mügeln

Kaolin und Sachsen gehören untrennbar zusammen, seit Johann Friedrich Böttger vor über 300 Jahren mit der Hilfe von Freiburger Bergleuten für Europa dem Geheimnis der Porzellanherstellung auf die Spur kam. Unter diesem Motto fand das 46. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen – gemeinsam mit der Stadt Mügeln und dem Nationalen Geopark Porphyryland. Steinreich in Sachsen – im einst größten Schmalspurbahnhof Europas in Mügeln statt. Im rekonstruierten Bahnhofsgebäude wurde im August das fünfte Geoport (Be-

sächsischen Kurfürsten, Schloß Hubertusburg zu Wernsdorf, statt. Die Exkursion am Samstag führte zu verschiedenen Porphyraufschlüssen im nordwestsächsischen Vulkanitkomplex über die permische Fossilfundstätte „Versteinerter See“ Börtewitz bis zum Kaolintagebau Schleben/Crellenhain.

Alle Vorträge sind im unten aufgeführten Tagungsband einschließlich umfangreicher weiterführender Literatur zum Thema und eines individuell nachvollziehbaren Führers zur Exkursion enthalten.



Exkursionsgruppe im Kaolintagebau Schleben/Crellenhain der Kemmlitzer Kaolinwerke GmbH (Foto: Rascher)

sucher- und Informationszentrum) des Geoparks Porphyryland eröffnet: Die „Erlebniswelt Kaolin“ widmet sich mit einer multimedialen Ausstellung dem Rohstoff Kaolin und der bis 2001 als „Kaolinbahn“ genutzten Döllnitzbahn. Die Tagungsthemen reichten von der regionalen Geologie und Rohstoffsicherung über die Entdeckung des ersten europäischen Hartporzellans und der Historie der Kaolingewinnung bis zur Geschichte der regionalen Porzellan- und Keramikindustrie mit heutigen innovativen Anwendungsbeispielen. Der öffentliche Abendvortrag zur Historie der Döllnitzbahn fand im Ovalsaal des ehemaligen Jagdschlusses der

Stephanie Wittwer & Jochen Rascher · Arbeitskreis Bergbaufolgen DGGV



Stephanie Wittwer, Viola Heß & Jochen Rascher i. A. (Hrsg.): Sachsens Rohstoff Kaolin: Innovation Keramik von Böttger bis heute. – Exkurs.f. u. Veröfftl. DGG, Heft 263 (2019): 128 S., 125 Abb., 10 Tab., Berlin, ISBN: 978-3-86944-198-6, Preis: 29,95 €)

Datum	Titel	Ort	Organisation
7.–8.2.2020	Immissionspumpversuche als Werkzeug zur Ermittlung von Schadstofffrachten und -frachten im Grundwasser	Bad Soden-Salmünster	Prof. Dr. Uwe Hekel, Bernadette Bohnert
13.–14.2.2020	Wasserhaushaltsuntersuchungen – Grundlagen, Berechnungsmodelle, Anwendungsbeispiele	Bad Soden-Salmünster	Dr. K. Berger, PD Dr. V. Dunger
27.–28.2.2020	Beschaffenheit des Grundwassers	Bad Soden-Salmünster	Prof. Dr. T. Scheytt
19.–21.3.2020	Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen	Fulda	Prof. Dr. U. Hekel, Dr. J. Riegger
25.3.2020	Anwendung von stochastischen Methoden und Ansätze im Grundwasser	Leipzig	Prof. Dr. S. Attinger, Dr. A. Musolff
25.3.2020	Direct Sensing und Probennahme	Leipzig	Prof. Dr. P. Dietrich, Dr. Th. Vienken
29.4.–2.5.2020	Angewandte Grundwassermodellierung II – Strömungs- und Transportmodellierung für Fortgeschrittene	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger
20.–23.5.2020	GIS-Werkzeuge für die hydrogeologische Praxis	Bad Soden-Salmünster	apl. Prof. Dr. W. Gossel, Dr. J. Riegger
8.–10.10.2020	Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen	Bad Soden-Salmünster	Prof. Dr. U. Hekel, Dr. J. Riegger
4.–7.11.2020	Angewandte Grundwassermodellierung IV – Kalibrierung und Parameteroptimierung	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger

Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte der Internetseite der FH-DGGV: [www.fh-dggv.de](http://www.fh-dggv.de)

Anmeldungen über die Geschäftsstelle der FH-DGGV: Frau Dr. R. Kaufmann-Knoke  
Telefon: 06321-484784 | E-Mail: [geschaeftsstelle@fh-dggv.de](mailto:geschaeftsstelle@fh-dggv.de)

## 27. FH-DGGV-Tagung Grundwasser und Flusseinzugsgebiete: Prozesse, Daten und Modelle 25.–28.3.2020, Leipzig

Gastgeber der 27. Tagung der FH-DGGV ist das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig. Die Tagung findet in der Kongresshalle am Zoo statt.



### Folgende Themenschwerpunkte sind geplant:

- Wasserqualität in Grundwasser und Flusseinzugsgebieten
- Wasserquantitäts- und Qualitätsmodellierung auf regionaler Skala – Herausforderungen und neue Ansätze
- Grundwasser-Oberflächenwasser-Interaktionen – vom Flussabschnitt zum Einzugsgebiet

- Sensorik und Messen im Grundwasser
- Data-Science in der Hydrogeologie: Potenziale, Limitationen und Herausforderungen
- Hydrogeologie in der Praxis
- Grundwasser und Bergbau
- Geologische und hydrogeologische Charakterisierung von Reservoirgestein (in Zusammenarbeit mit der DGGV)
- Artificial and natural groundwater recharge (co-organized by IAH-D)
- Regionale Hydrogeologie arider und semiarider Gebiete
- Isotopische Methoden für Stoffumsatz und Wasseralter
- Reaktive Stofftransportmodellierung
- Freie Themen

## **Exkursionen**

**Exkursion I** **UFZ-Führung mit Gerätepark Monitoring- und Erkundungstechnologien sowie VISlab** | Öffentlichkeitsarbeit UFZ

**Exkursion II** **Wassergut Canitz und Trinkwasserversorgung Leipzig** | Dr. Bernhard Wagner (Kommunale Wasserwerke)

**Exkursion III** **Aktiver Braunkohlenbergbau und „Landschaften nach der Kohle“ im Leipziger Neuseenland** | Prof. Dr. habil. Andreas Berkner (Regionaler Planungsverband Leipzig-West Sachsen)

**Exkursion IV** **Hochwasserschutz und Grundwasser Grimma, Hochwasserzukunftsstandort**  
Dr. Christian Kuhlicke (UFZ)

**Exkursion V** **TERENO-Observatorium Bode** | Dr. Ronald Krieg (UFZ)

Ausführliche Informationen zu den Exkursionen finden Sie in der nächsten Ausgabe der Zeitschrift Grundwasser sowie unter [www.fh-dggv.de/leipzig-2020](http://www.fh-dggv.de/leipzig-2020).

## **Forum „Junge Hydrogeologen“**

Studierenden und Promovierenden wird die Möglichkeit gegeben, in einer gesonderten Veranstaltung interessante Studienprojekte, M.Sc./Diplom- bzw. Doktorarbeiten vorzustellen. Wir wenden uns mit der Bitte an alle Hochschullehrer, ihre Studierenden und Promovierenden anzuregen, mit Poster- bzw. Vortragsbeiträgen zum Gelingen dieser Veranstaltung beizutragen. Der beste Vortrag wird mit einer Teilnahme an einer FH-DGGV-Fortbildungsveranstaltung im Jahr 2020/21 honoriert.

## **Springer Nature Autoren-Workshop „Gutes wissenschaftliches Publizieren“**

Gemeinsam mit der seitens des Verlages verantwortlichen Editorin Dr. Christine Schreiber (Springer Nature) und dem Editor-in-Chief der Zeitschrift Grundwasser, Prof. Dr. Nico Goldscheider (KIT) bieten wir im Rahmen der FH-DGGV-Tagung einen Workshop an, der Tipps und Best Practice-Informationen über das Veröffentlichen wissenschaftlicher Arbeiten sowie über die von Springer Nature

angebotenen Tools für Autoren rund um das Publizieren in wissenschaftlichen Fachzeitschriften gibt:

Verfassen und Einreichen eines Manuskripts, Peer-Review-Verfahren, Open Access publizieren, Publishing Ethics, Unverwechselbar mit ORCID.

Angesprochen sind alle Interessierten, insbesondere Nachwuchswissenschaftler und Vertreter von Ingenieurbüros und Behörden, die eine Publikation in Grundwasser planen. Details zum Termin entnehmen sie bitte der Tagungshomepage.

## Kontaktadressen

### Geschäftsstelle der FH-DGGV

Dr. Ruth Kaufmann-Knoke  
Mühlweg 2  
67434 Neustadt/Weinstraße  
Telefon: +49 6321 484-784  
E-Mail: [geschaefsstelle@fh-dggv.de](mailto:geschaefsstelle@fh-dggv.de)

### Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

Leslie Jakobs  
Permoserstraße 15  
04318 Leipzig  
Telefon: +49 341 235 1031  
E-Mail: [leslie.jakobs@ufz.de](mailto:leslie.jakobs@ufz.de)

## Internet

[www.fh-dggv.de/leipzig-2020](http://www.fh-dggv.de/leipzig-2020)

## Neue Schriftenreihe der FH-DGGV

Die Fachsektion Hydrogeologie hat in diesem Jahr eine eigene Schriftenreihe begonnen. Neben den Heften mit den Kurzfassungen der Beiträge der FH-DGGV-Tagungen und den Ergebnisschriften aus den FH-DGGV-Arbeitskreisen möchten wir in dieser Reihe interessante Beiträge rund um das Thema Hydrogeologie veröffentlichen.

Das erste Heft dieser Reihe ist die Monographie von G. Houben mit dem Titel „Die Rolle des

Grundwassers bei der Entwicklung der Wasserversorgung im deutschsprachigen Raum bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts“. Diese Monographie wurde den Mitgliedern der FH-DGGV im Herbst zusammen mit dem aktuellen Mitgliederverzeichnis als Sondergabe zugesandt.

—

*R. Kaufmann-Knoke · Neustadt an der Weinstraße*

## Preise für die Poster der Studenten bei der GeoMünster 2019

**hrk.** Über 60 studentische Poster wurden während der GeoMünster-Tagung der DGGV und der DMG in zwei Runden vorgestellt. Die Themen und Ergebnisse waren bei den vielen Postern gut präsentiert und daher ist es dem sechsköpfigen Posterkomitee schwer gefallen, die drei besten zu nominieren. In mehreren Anläufen hat das Komitee sich auf die drei folgenden Poster verständigt, geleitet von den üblichen Kriterien: klare Gliederung, gute graphische Aufarbeitung und signifikante Ergebnisse.

Den **zweiten Preis** erhielten Georg Löwe, Susanne Schreiber, Jörg Pfänder, Dejan Prelevic und Kamil Ustaszewski von den Universitäten Jena, Freiberg und Belgrad für ihr Poster „Exhumation of a metamorphic core complex: The journey from mid-crust to surface“. Im Zentrum des Posters ist das Profil durch das aufgestiegene Kernmassiv dargestellt, das aus Monzodioriten und Lamprophyren besteht. In drei Karten wird dessen Position im großräumigen Verformungsbild der Dinariden erläutert.



Jürgen Grötsch übergibt die Posterpreise der DGGV an Madelaine Richter (links), Georg Löwe (mittig) und Jan Falkenberg (rechts).

Den **ersten Preis** erhielt das Poster „Tectonic and hydraulic processes along a fossil subduction plate interface in the northern Mirdita Ophiolites (Bajram Curri, Albania)“, das Madelaine Richter, Georg Löwe, Kujtim Onuzi und Kamil Ustaszewski von den Universitäten Jena und Tirana entworfen haben. Das Poster fällt besonders dadurch auf, dass die Subduktionsverwerfung als trennendes Element auffällig und direkt sichtbar abgebildet ist. Durch diese Trennung können die im liegenden und hangenden Sektor jeweils anstehenden Gesteine mit Dünnschliffbildern präsentiert und die daraus abgeleiteten metamorphen Prozesse anhand der p,T-Bedingungen erläutert werden. Dies ermöglicht eine schnelle Orientierung und einen leichten Zugang zu den tektonisch-metamorphen Prozessen in der fossilen Subduktionszone.

Die Altersanalysen der metamorphen und magmatischen Ereignisse sind am exhumierten Rand des Massivs arrangiert. Die Abfolge der Deformation wird in vier Profilschnitten mit einer knappen Zusammenfassung gut verständlich visualisiert.

Jan J. Falkenberg, Karsten Haase, Thomas Günther und Manuel Keith von der Universität Erlangen erhielten den **dritten Preis** für ihr Poster „As-rich VMS Mineralization at Niuva, Tonga Arc“. Gut strukturiert stellt das Poster in sieben Abschnitten den Ort, die Fragestellung, die Analyseergebnisse und die ersten Schlussfolgerungen dar. Schwerpunkt ist die physikochemische Differenzierung der Metallelemente, vor allem von Gold, in den hydrothermalen Präzipitaten.



## Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG)

### Wort der Präsidentin

#### Liebe Leserinnen, liebe Leser, liebe DGG-Mitglieder,

in rund zwei Jahren wird die Deutsche Geophysikalische Gesellschaft ihr 100-jähriges Bestehen feiern: 1922 wurde die DGG in Leipzig ins Leben gerufen. Zunächst noch geprägt von den Ereignissen des Krieges und den Verwerfungen, die dieser in der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Deutschland nach sich gezogen hat, entwickelte sich die DGG rasch zu einer Wissenschaftsgesellschaft, der es über die Jahrzehnte gelungen ist, die Interessen der deutschen Geophysik zu bündeln und den Austausch zwischen Forschung und Industrie zu fördern. Als ich diese Entwicklung neulich vor Studierenden vorstellte, kam aus den hinteren Reihen prompt die provokative Frage, ob nicht vielleicht 100 Jahre auch genug seien – schließlich gäbe es heute mit AGU und EGU starke internationale Gesellschaften, die doch gerade für Studierende und Nachwuchswissenschaftler viel interessanter seien. Eine solche Frage würde wohl jeden Präsidenten (oder jede Präsidentin) einer Wissenschaftsgesellschaft zum Luftschnappen und Nachdenken zwingen. Sind wir gut aufgestellt für die nächsten 100 Jahre (oder zumindest erstmal die nächsten 20 Jahre)? Werden wir überhaupt

noch benötigt? Oder sind wir nicht schon viel zu eingestaubt und in unserem Agieren als Verein über die Jahrzehnte festgefahren?

Hier müssen wir uns offen und ehrlich selber die Karten legen. Natürlich hinkt ein Vergleich mit den finanziell gut ausgestatteten, internationalen großen Vereinigungen, die auf einen hauptberuflichen Mitarbeiterstab zurückgreifen können. Wie sieht es aber in unserem eigenen Wirkungskreis aus? Erfreulicherweise musste ich in der Runde der Studierenden an dieser Stelle nicht verschämt zu Boden blicken, sondern konnte offen darlegen, wie sich der DGG-Vorstand zusammen mit dem Präsidium und vielen, vielen aktiven Mitgliedern den aktuellen Herausforderungen stellt. Dabei möchte ich hier bewusst nicht als Erstes auf die Aktivitäten der DGG in den letzten Monaten in Bezug auf die Entwicklungen in der Energiewende und am Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik LIAG oder zusammen mit dem DVGeo auf die Stellungnahme zum Geodaten-Gesetz verweisen, sondern explizit einige Veränderungen und Neuerungen innerhalb der DGG vorstellen.

Bereits umgesetzt wurde die paritätische Zusammensetzung unseres Komitees „Ehrrungen“, das von zentraler Bedeutung für alle DGG-Mitglieder ist und fortan von einer Doppelspitze geleitet wird. Die Preisvorschläge für unsere wachsende Anzahl an Preisen und Ehrrungen wird eine Gruppe aus Jung & Alt, männlich & weiblich bearbeiten, oder, politisch korrekter ausgedrückt, ein genderneutrales, demographisch ausgeglichenes Komitee, das die exzellente Arbeit des bisherigen Komitees weiterführen wird. Neu ist auch der Preis für herausragende Studierende, der in diesen Tagen erstmalig vergeben wird, um besondere Leistungen während des Studiums bereits vor dem Master zu würdigen und somit unserem Nachwuchs mehr Sichtbarkeit zu geben. Dieses Ziel verfolgt auf der kommenden Jahrestagung der DGG, die vom 23. bis 26. März 2020 in München stattfinden wird und zu der ich Sie alle an dieser Stelle recht herzlich einladen möchte, auch die erste ausschließlich aus den Reihen der

Studierenden organisierte Session. Der Wunsch nach einem solchen Vortrags- und Posterblock wurde im Rahmen des GAP von den DGG-Studierenden entwickelt und wir setzen ihn gerne um.

In Zeiten der Digitalisierung wird die Kommunikation innerhalb eines Vereins mit einer so hohen Diversität wie der DGG von zentraler Bedeutung. Dabei ist klar, dass es das EINE Kommunikationsmedium, das alle Mitglieder erreicht, in dieser Form nicht mehr gibt. So freue ich mich besonders über die Aktivitäten unserer Komitees „Öffentlichkeitsarbeit“ und „Internet“ in Hinblick auf zusätzliche Angebote über Instagram, Newsletter, WhatsApp und Twitter, gerade auch um unsere studentischen Mitglieder und den DGG-Nachwuchs adäquat einzubinden, die sehr genau wissen, dass diese Plattformen nicht für Polemik eingerichtet

wurden, wie mancher Politiker dieser Tage zu glauben scheint, sondern vor allem als effektive Kommunikationskanäle. Wer jetzt bange auf die nächsten Zeilen schaut in Furcht vor der Zukunft unserer „Roten Blätter“, dem sei versichert, dass diese weiterhin, genau wie unsere Jahrestagung, die Seele der DGG ausmachen werden.

Es gelang der DGG in den letzten 100 Jahren immer wieder, sich selber neu zu erfinden, ohne unsere lange Tradition aus den Augen zu verlieren. Ich bin zuversichtlich, dass wir auch für die kommenden Dekaden gut aufgestellt sein werden und freue mich, die Zukunft der DGG zusammen mit Ihnen aktiv zu gestalten.

—  
Ihre  
*Heidrun Kopp*

## DFG-Rundgespräch zu magmatischen Prozessen unter der Eifel

Am 8. und 9. Juli 2019 fand in Potsdam ein DFG-Rundgespräch zur Vorbereitung und Abstimmung eines Antrages für ein DFG-Schwerpunktprogramm (SPP) zu dem Thema „Eifel: Einschätzung der rezenten vulkanischen Aktivität und magmatischen Prozesse“ statt. Das Rundgespräch wurde von Prof. T. Dahm (Deutsches Geoforschungszentrum, Potsdam), Prof. J. Ritter (Karlsruher Institut für Technologie) und Prof. G. Wörner (Univ. Göttingen) organisiert. An dem Rundgespräch nahmen 39 Wissenschaftler von 18 nationalen Universitäten, den Forschungsinstituten GFZ, BGR, LIAG, KIT, GEOMAR, dem Royal Observatory of Belgium, der Universität Genf und den Landeserdbebendienstern Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz teil.

Angeregt wurde die Vorbereitung eines SPP-Antrags während des Workshops des DGG-Arbeitskreises „Physics of Volcanoes“ in Mendig im März 2019, bei dem als Schwerpunktthema „Eifelvulkanismus“ diskutiert wurde. Ein daraus resultierender, von Dahm et al. erstellter wissenschaftlicher Bericht, der in den DGG-Mit-

teilungen 2/2019 erschienen ist, fasst den aktuellen Wissenstand und die Wissenslücken zum Eifelvulkanismus zusammen und stellt mögliche zukünftige Forschungsansätze dar.

Das Interesse an magmatischen Prozessen unter der Eifel ist in den letzten zwei Jahren insbesondere durch Erkenntnisse und Beobachtungen aus zwei unabhängigen Forschungsgebieten erweckt worden – der Seismologie und der vulkanischen Geochemie. Obgleich die Untersuchungen der Dynamik magmatischer Reservoirs in der Ober- und Unterkruste seit Jahren Thema der Geochemie sind, haben sich in jüngster Zeit neue Modelle zur Lebensdauer und Lagerung sogenannter kalter magmatischer Reservoirs mehr und mehr durchgesetzt. Demnach überleben die hoch differenzierten, magmatischen Reservoirs in der unteren und mittleren Kruste viel länger als bisher angenommen und können durch Zufluss von frischen, heißen Schmelzen aus größerer Tiefe innerhalb kurzer Zeit reaktiviert werden. So ergeben die jüngsten Abschätzungen, dass die Magmakammer des Laacher-See-Vulkans viele tausend Jahre



Basaltsäulen bei Mendig (Foto: T. Dahm)

vor dem Ausbruch vor 12.000 Jahren existierte und dann in nur wenigen Tagen oder Wochen vor dem Ausbruch durch Zufluss von frischen Schmelzen aktiviert wurde (Schmitt et al. 2010, *J. Pet.* 50: 1053–1085; Rout et al. 2018, doi.org/10.1007/s00410-018-1522-x). Die neue Entdeckung von sogenannten Deep-Low-Frequency-Erdbeben in der Seismologie belegt, dass mindestens seit 2013 bis heute sporadisch magmatische Fluide unter dem Laacher See aus dem oberen Mantel in die mittlere und obere Kruste nachfließen (Hensch et al. 2019, doi.org/10.1093/gji/ggy532).

Während des Vulkanologie-Workshops in Mendig im März 2019 wurde festgestellt, dass bisher zu wenige Details über die magmatischen Reservoirs unter der Ost- und Westeifel bekannt sind. Insbesondere können die Tiefenlagen und Ausdehnungen der erkalteten und möglicherweise noch aktiven Reservoirs bisher nur indirekt aus Gas-Isotopenmessungen erschlossen werden.

Geophysikalische Abbildungsverfahren konnten mit Experimenten in den 1970er und 1980er Jahren keine krus-talen Schmelzzonen aufzeigen. Es wird erwartet, dass heutzutage neueste geophysikalische und geochemische Verfahren deutlich verbesserte Modelle ermöglichen. Der Ansatz des geplanten SPP-Programmes ist es, die magmatischen Prozesse in der Ober- und Unterkruste unter der Eifel genau zu untersuchen, um daraus die aktuelle vulkanische Gefährdung der Ost- und Westeifel neu zu bewerten und Ausbruchsszenarien zu entwickeln.

Schwerpunktprogramme der DFG sind offene Antragsverfahren und laden alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Teilnahme ein. Anfragen können gerne an das Koordinationsteam des SPP-Vorhabens (T. Dahm, N. Kukowski, A. Schmitt, E. Rivalta) oder die DFG gestellt werden.

—  
T. Dahm · Potsdam, J. Ritter · Karlsruhe & G. Wörner · Göttingen

## DGG unterstützt Wissenschaftskampagne „March for Science“

Auch in Deutschland spüren Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen einen steigenden Druck auf ihre Arbeiten aufgrund zunehmender populistischer Tendenzen, wirtschaftlicher Einflussnahme und struktureller Defizite im Wissenschaftsbetrieb. Zugleich wächst bei vielen Forschern die Einsicht, dass es einer deutlich verstärkten Anstrengung bedarf, ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse vermehrt in die Gesellschaft zu tragen, um diesen Entwick-

lungen effektiv entgegenzuwirken. In Deutschland sind die Geowissenschaften insbesondere in Hinblick auf die Energiewende gefordert, aktiv Lösungsansätze anzubieten, um den Umstieg auf

eine nachhaltige Energieversorgung gesellschaftlich verträglich und umweltschonend zu gewährleisten. Gerade die Komplexität dieser Herausforderung bedarf einer unabhängigen, wissenschaftlichen Herangehensweise, die losgelöst von landespolitischen oder wirtschaftlichen Interessen zunächst eine faktenbasierte Einschätzung der Situation liefert. Dabei gilt es, die wissenschaftlichen Erkenntnisse nicht nur den Entscheidungsträgern und Politikern zur Verfügung zu stellen, sondern einer breiten Öffentlichkeit. Nur durch die Offenlegung der Fakten sowie durch die Vermittlung der wissenschaftlichen Arbeitsweisen

lässt sich die anhaltende Wissenschaftsskepsis in der Gesellschaft mindern. Da Wissenschaft im Dienst der Gesellschaft steht und aus dieser auch finanziert wird, muss es ein Anliegen aller Forscher und Forscherinnen sein, die Spalte zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu schließen, bevor sich ein Riss entwickeln kann – denn das ist das Ziel von Verschwörungstheoretikern und Populisten, dem wir entschieden entgegenzutreten müssen. Daher unterstützt die DGG die Initiative „March for Science“, denn es gibt keine Alternative zu Fakten.

—

*Heidrun Kopp · Kiel*

## 80. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft in München!

Nach 20 Jahren findet die Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft wieder in München statt! Die Bühne ist bereit für Studien aus allen Bereichen der Geowissenschaften und der angrenzenden Gebiete, welche sich der geophysikalischen Methoden und Daten bedienen. Jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird die Möglichkeit gegeben werden, ihre Arbeiten einem größeren Publikum zu präsentieren, aber auch renommierte Geophysiker und Geophysikerinnen werden über ihre Studien referieren. Die Geowissenschaften sind heute geforderter denn je. Über die Grundlagenforschung hinaus gilt es, die Dynamik unseres (und anderer) Planeten im Gesamten zu verstehen, den immer größeren Datenreichtum zu nutzen, Entwicklungen früh zu erkennen und auf sie zu reagieren. Dazu gehören die Interaktion des Klimawandels mit der festen Erde, das Verständnis und die Vorhersage von Naturkatastrophen sowie die Erforschung erneuerbarer Energiequellen. Mit unseren Schwerpunktthemen wollen wir diesen Entwicklungen Rechnung tragen. Die rapiden Fortschritte im Bereich „Data Science“ und Höchstleistungsrechnen spielen für unsere Wissenschaft eine

immer größere Rolle. Dazu kommen Innovationen der Beobachtungsinfrastrukturen, -technologien und -netzwerke. Ein weiterer Schwerpunkt wird die „Geothermie“ sein – auch mit lokalem Bezug; er wird ergänzt durch das Thema Naturkatastrophen. Das wissenschaftliche Programm wird bereichert durch zahlreiche Firmen und Aussteller, die mit ihrer Teilnahme zum Erfolg der Tagung wesentlich beitragen! Für die Beteiligung bedanken wir uns; ohne das Sponsoring wäre Vieles nicht möglich. Besonders am Herzen liegen uns auch die Veranstaltungen speziell für Studierende und Nachwuchswissenschaftler: ein „Meet & Greet“-Frühstück für Geophysikerinnen, der studentische Abend, ein Lunch'n'Learn und das Lunchseminar „Karrierperspektiven“. Der traditionelle Gesellschaftsabend rundet das Programm ab. Nähere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter

**[dgg2020.dgg-tagung.de](http://dgg2020.dgg-tagung.de)**.

Wir hoffen, Sie vom 23. bis 26. März 2020 zahlreich in München begrüßen zu dürfen.

—

*Heiner Igel* und das Organisationsteam · München

# Shape your future – with DGG

- More than 1.200 members with a special interest in geophysical activities in Germany
- Get in touch with people of our scientific field ... and beyond
- DGG annual conference:
  - Take part in sessions with top-notch national & international speakers
  - Present your work (B.Sc./M.Sc. or PhD thesis) and discuss in a relaxed atmosphere
  - Get recognized with a new student award presented at the end of the conference
  - Widen your scientific and social horizons
  - Lunch & Learn career seminar
  - Breakfast with & for female scientists
  - Student evening
  - Reserve your seat for a future position in academia or industry by communicating face-to-face with experts & recruiters
  - Get ready for the conference registration & abstract submission for **Munich 2020** (23 – 26 March 2020) and check out:
    - <https://dgg-online.de/tagungen/jahrestagungen-der-dgg/>
- DGG student activities:
  - “GAP” annual student meeting (including food, drinks and scientific activities)
  - Excursions & field trips (financially supported by DGG)
  - “Behind the Scenes” > Transnational visits to high-class companies & institutions
- Collaborations with AGS, SEG & EAGE (including “Student Chapters”)

**Just completed your studies?  
Check out the new student  
award on [www.dgg-  
online.de](http://www.dgg-online.de)!**

**You have questions? Send an  
e-mail to:  
[presse@dgg-online.de](mailto:presse@dgg-online.de)**

**Interested in actively shaping  
the DGG?  
Send an e-mail to  
[presse@dgg-online.de](mailto:presse@dgg-online.de)  
including a short sentence of  
why you would like to join.**

# FELSENFESTES FUNDAMENT ODER BRÜCHIGE BASIS?

Spezielle Konditionen  
für BDG-Mitglieder

Nicht immer läuft alles nach Plan. Schon eine Unachtsamkeit oder ein defektes Gerät können weitreichende Folgen für Sie haben. Deshalb haben wir Sicherheitslösungen für Ihre beruflichen und privaten Risiken entwickelt.

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

**HDI**

Das ist Versicherung.

In Kooperation mit



## Mehr Informationen erhalten Sie bei:

HDI Vertriebs AG, Gebietsdirektion Köln  
Ralf Brugman  
[ralf.brugman@hdi.de](mailto:ralf.brugman@hdi.de)  
Telefon 0221 144-7521  
Telefax 0511 645-1150983



## Seite des Vorsitzenden

### Liebe DMG-Mitglieder,

auch in diesem Jahr war unsere Jahrestagung in Münster, die wir zusammen mit der DGGV veranstaltet haben, ein großer Erfolg. Mein herzlicher Dank gilt Heinrich Bahlburg und seinem Team sowie der Firma FU-Confirm für die lokale Organisation. Von den 606 Teilnehmern waren 114 DMG-Mitglieder, 78 von der DGGV, 96 Doppelmitglieder, 223 Nichtmitglieder und 95 von der lokalen Tagungsorganisation, Aussteller und eingeladene Vortragende. Es ist nicht nur die rege Beteiligung aus der Mineralogie erfreulich, sondern vor allem auch die Tatsache, dass fast die Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den Reihen der DMG Studierende waren. Das zeigt, dass unsere Jahrestagung gerade für den Nachwuchs in unserer Wissenschaft eine attraktive Plattform bietet, um sich selbst zu präsentieren und die gesamte Breite der Mineralogie und Geowissenschaften kennenzulernen. Andererseits kann man es natürlich auch so betrachten, dass *lediglich* etwa 15 % unserer Mitglieder die Tagung besucht haben. Wir werden uns bemühen, zukünftige Tagungen noch attraktiver zu gestalten, um vielleicht auch all diejenigen, die im Bereich der technischen Mineralogie oder

der Kristallographie forschen, für die Tagung zu gewinnen. Vielleicht gelingt dies ja im nächsten Jahr bei der European Mineralogical Conference (emc<sup>2020</sup>) vom 6. bis zum 10. September 2020 in Krakau und danach bei einer gemeinsamen Tagung mit der Österreichischen (ÖMG) und der Slowakischen (Slovenská mineralogická spoločnosť) Mineralogischen Gesellschaft in Wien vom 12. bis zum 16. September 2021.

Die Tagung in Krakau bietet ein breites Spektrum der gesamten Mineralogie und neben den geochemisch-petrologisch orientierten Themen sind Angewandte Mineralogie, Mineralphysik, Umweltmineralogie und Tieftemperaturgeochemie gut vertreten.

2022 wird es mit der 100. Jahrestagung der DMG ein besonderes Jubiläum geben. Dafür suchen wir noch einen geeigneten Austragungsort.

Auf der Tagung in Münster haben sich auch die jeweiligen Vorsitzenden der geowissenschaftlichen Gesellschaften (Geologie, Geophysik, Mineralogie und Paläontologie) und der Präsident des Dachverbands DVGeo in sehr angenehmer Atmosphäre getroffen, um gemeinsame Strategien für die Geowissenschaften zu entwickeln. Insbesondere wurde angesprochen, inwiefern man Verwaltungsaufgaben der einzelnen Gesellschaften gemeinsam betreiben könnte, um dadurch Synergien zu gewinnen und Kosten zu sparen. Regelmäßige Treffen der Vorsitzenden sind auch zukünftig geplant, um sich gemeinsam möglichst stark in den Geowissenschaften zu positionieren und zu präsentieren.

Trotz der erfreulich hohen Beteiligung an den Jahrestagungen und der stabilen Zahl von ca. 1.600 DMG-Mitgliedern verfolgen wir weiterhin mit großer Sorge den fortschreitenden Abbau von Hochschullehrer- und Mitarbeiterstellen im Bereich der Mineralogie an den Universitäten. Inzwischen liegen vorläufige Ergebnisse meiner in der Juni- und der September-Ausgabe von GMIT angekündigten Erfassung der Stellen vor. Demzufolge gab es einen Stellenabbau im Bereich der Professuren von ursprünglich 114 im Jahr 2000 zu 79 in 2020,

was einem Abbau von ca. 30 % innerhalb von 20 Jahren entspricht. Diese Tendenz ist besonders ausgeprägt in der Petrologie (Abbau von 29 in 2000 zu 17 in 2020) und der Kristallographie, die von 29 auf 9 Stellen gekürzt wurde, was einem Abbau von fast 70 % entspricht. Bei einer Fortführung dieser Tendenz würde die Kristallographie im Jahr 2026 nicht mehr in geowissenschaftlichen Fächern vertreten sein. Hingegen verzeichnet die Geochemie eine geringe Zunahme von 20 auf 24 Professuren, was die Gesamtentwicklung in der Mineralogie leicht abmildert. Die Zahlen werden noch geringfügig korrigiert, wenn die Evaluierung abgeschlossen ist und auch die Personalstellen von inzwischen geschlossenen Instituten, wie in Gießen und Marburg, ergänzt sind. An der allgemeinen Tendenz wird sich aber nichts ändern. Diese Negativtendenz steht im krassen Gegensatz zu der Bedeutung mineralogischer

Fragestellungen, wie zum Beispiel der Rohstoffgewinnung und -verarbeitung im Bereich der Energieerzeugung. Dies wird in allen politischen und wissenschaftlichen Ebenen als wichtig und zukunftssträftig erachtet, spiegelt sich aber nicht in den Stellenentwicklungen an den Universitäten wider.

Alles in allem gibt es viel zu tun, um unsere faszinierende Wissenschaft zu stärken. Dies sollte nicht nur Aufgabe des Vorstands und Beirats der DMG sein, sondern auch das Anliegen jedes einzelnen Mitglieds.

In diesem Sinne wünsche ich allen DMG-Mitgliedern schöne und besinnliche Weihnachten und einen guten Start im Neuen Jahr, in dem wir uns hoffentlich alle wiedersehen.

—  
Mit besten Grüßen  
*Reinhard X. Fischer*

## Amtswechsel

**kdg.** Heidi Höfer/Frankfurt, Pressereferentin der DMG seit dem Jahr der Geowissenschaften 2002, hat ihre Nachfolgerin Birgit Kreher-Hartmann (Jena, rechts im Bild) „fest im Griff“: Die derzeitige Sprecherin des DMG-Arbeitskreises „Mineralogische Museen und Sammlungen“ übernimmt das Amt der Pressereferentin Anfang 2020.



Amtsübergabe auf der GeoMünster2019

## Neue Beitragsordnung

**kdg.** Die Veränderungen beim European Journal of Mineralogy (EJM), das ab dem kommenden Jahr full open access bei Copernicus erreichbar ist

([www.european-journal-of-mineralogy.net](http://www.european-journal-of-mineralogy.net)),

haben eine nochmalige Änderung der Beitragsordnung notwendig gemacht.

Bis auf Weiteres kann noch eine Druckausgabe des EJM bestellt werden, die Kosten für Mitglieder liegen bei 170 €/Jahr.

Bitte beachten Sie auch, dass, wie bereits bei der Mitgliederversammlung 2018 in Bonn beschlossen, alle Mitgliedsbeiträge leicht erhöht

worden sind, um den deutlich gestiegenen Verwaltungsaufwand finanzieren zu können.

## DMG-Beitragsordnung (gültig ab 1.1.2020)

Mitgliedsstatus	Beitrag <sup>1</sup>	GMIT	EJM <sup>2</sup>	ELEMENTS
Vollmitglied	75 €	×	×	×
Vollmitglied red. Beitrag <sup>3</sup>	35 €	×	×	×
Doppelmitglied DGGV/DMG <sup>4</sup>	DMG-Anteil: 65 €	×	×	×
Doppelmitglied DGGV/DMG red. Beitrag <sup>3,5</sup>	DMG-Anteil: 25 €	×	×	×
Sonderfälle ohne Fachzeitschriften <sup>6</sup>	35 €	×		
Unpers. Mitglied	220 €	×	×	×
Unpers. Mitglied red. Beitrag	50 €	×		
Nur Sektionsmitgliedschaft/ Arbeitskreismitgliedschaft <sup>7</sup>	25 €	×		

<sup>1</sup> Alle genannten Beiträge beziehen sich grundsätzlich auf das ganze Kalenderjahr. Teilbeiträge werden nicht erstattet.

<sup>2</sup> Bezugsberechtigte Mitglieder erhalten grundsätzlich Online-Zugang zum European Journal of Mineralogy (EJM), die Printausgabe kann gegen einen Aufpreis von 170 € dazu bestellt werden.

<sup>3</sup> Gilt für Studierende (einschl. Promotionsstudium), Auszubildende und Arbeitslose, darüber hinaus kann der Vorstand bei Vorlage eines schriftlichen Antrags einen ermäßigten Mitgliedsbeitrag gewähren. Der Status muss einmal im Kalenderjahr nachgewiesen werden, anderenfalls erfolgt im nachfolgenden Jahr die Heraufsetzung auf den vollen Beitrag. Bei verspäteter Einreichung des Nachweises wird eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 5 € erhoben.

<sup>4</sup> Ab 2018 beträgt der DGGV-Beitragsanteil 80 € für Vollmitglieder und 50 € für DGGV Young Professionals. Hieraus resultiert ein Gesamtbeitrag in Höhe von 80 € + 65 € = 145 € für Doppelvollmitglieder und 50 € + 65 € = 115 € für DGGV Young Professionals. Die Beitragsanteile werden von beiden Gesellschaften separat in Rechnung gestellt.

<sup>5</sup> Ab 2018 beträgt der DGGV-Beitragsanteil 10 € für B.Sc.-Studierende, 20 € für M.Sc.-Studierende und 40 € für Doktorand\*innen. Hieraus resultiert ein Gesamtbeitrag in Höhe von 10 € + 25 € = 35 € für B.Sc.-Studierende, 20 € + 25 € = 45 € für M.Sc.-Studierende und 40 € + 25 € = 65 € für Doktorand\*innen. Die Beitragsanteile werden von beiden Gesellschaften separat in Rechnung gestellt.

<sup>6</sup> Auf Wunsch wird in Sonderfällen (z. B. Rentner/Pensionäre/Familienangehörige) der Bezug der Fachzeitschriften eingestellt und ein reduzierter Beitrag erhoben.

<sup>7</sup> Die Mitgliedschaft in einzelnen Sektionen und Arbeitskreisen steht gegen Entrichtung eines besonderen Beitrages weiterhin, nicht der DMG angehörenden Personen und Institutionen offen (Nicht-Vollmitglieder), wenn sie Vollmitglieder einer fachnahen wissenschaftlichen Gesellschaft sind. Über die Aufnahme von Nicht-Vollmitgliedern in Sektionen und Arbeitskreise entscheidet die/der jeweilige Vorsitzende.

## GeoMünster 2019

Die diesjährige gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft (DMG) und der Geologischen Gesellschaft – Geologi-

schen Vereinigung (DGGV) fand vom 22.–25. September an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster statt. An der GeoMünster 2019-



Regenschirmautomat der Universität Münster  
(Foto: FU-Confirm)

Konferenz mit dem Titel „Earth! Past, Present, Future“ nahmen knapp über 600 nationale und internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler teil, wobei Studentinnen und Studenten mit einer hohen Anzahl von 175 vertreten waren. Die GeoMünster 2019 bot ein vielfältiges Programm mit etwa 500 Präsentationen in 50 verschiedenen Sessions, die 13 wissenschaftliche Themen umfassten. Zudem wurden ein Pre-Conference Short Course über „Accretionary prisms in subduction earthquake cycles“ angeboten sowie zwei Feldexkursionen, die die Quartär- und Kreideformationen des Münsterlandes thematisierten.

Die GeoMünster 2019 wurde am Sonntagabend mit einer Icebreaker-Party im Zelt vor dem Schloss eröffnet. In entspannter Atmosphäre und bei spätsommerlichen Temperaturen versammelten sich zahlreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer im und vor dem Zelt. Auch die restliche Konferenz verlief vorwiegend bei gutem Wetter, sodass der von der Organisation zur Verfügung gestellte Regenschirmautomat kaum benötigt wurde.

Das wissenschaftliche Programm startete am Montagmorgen mit Einzelvorträgen in acht parallelen Sessions und wurde nach der Kaffeepause mit Vorträgen in zehn parallelen Sessions fortgesetzt. Aufgrund der Renovierung des Schlosses war die Konferenz leider über fünf

Gebäude verteilt, was das Wechseln zwischen den Sessions erschwerte. Dies war umso bedauerlicher, da sich häufig thematisch ähnliche Vorträge überschnitten. Nach der Mittagspause erfolgte die offizielle Eröffnung durch Prof. Heinrich Bahlburg (WWU Münster), im Anschluss hielt Marin K. Clark (Univ. of Michigan, USA) ihren Plenarvortrag mit dem Thema „Building Earth’s highest topography: lessons learned from the Indo-Asia mega-orogeny.“ Marin K. Clark präsentierte in ihrem Vortrag neue Erkenntnisse über die Prozesse der Gebirgsbildung am Beispiel des Himalayas, die durch detaillierte Geländearbeiten und umfangreiche petrografische und geochronologische Analysen gewonnen wurden. Der erste Konferenztag endete mit der Postersession im Zelt, die durch Getränke und Appetizer begleitet wurde. Die Poster wurden bereits am Morgen angebracht und konnten sowohl in den Kaffeepausen als auch in der Mittagspause betrachtet werden, aber dennoch reichten die knapp anderthalb Stunden während der Postersession nur gerade aus, um im dicht gedrängten Zelt zu den verschiedenen Postern zu gelangen und mit den Präsentatoren zu reden. Im Anschluss an das wissenschaftliche Programm gab es am Montagabend einen Science-Slam, organisiert von GeStEIN e. V., sowie eine geführte Tour durch die historische Stadt Münster. Das wissenschaftliche Programm wurde am Dienstag mit interessanten Vorträgen in zehn parallelen Sessions fortgesetzt. Am Nachmittag präsentierte Craig Manning (Univ. of California at Los Angeles, USA) in seinem Plenarvortrag „Fluids in the lower crust: deep is different“, wie beobachtete Anomalien in der Leitfähigkeit der Unterkruste durch Änderungen in der Zusammensetzung von Mehrkomponenten-Fluiden erklärt werden können. Die öffentliche Abendvorlesung von Prof. Colin Devey (GEOMAR, Kiel) mit dem Titel „Und dann verschwand ein Ozean – wie die geologische Geschichte der Erde unsere Zivilisation ermöglicht“ bot einen Überblick über die aktuellen Themen in den Geowissenschaften und rundete den zweiten Konferenztag ab. Auch der Mitt-



Die helfenden Akteure der GeoMünster2019 zum Abschluss auf der Bühne (Foto: S. Wind)



Jim Head (Brown Univ., USA) während seines Vortrages

wochvormittag und -nachmittag war wieder gut gefüllt mit interessanten Themen und Präsentationen. Der gut besuchte Plenarvortrag am Vormittag von Jim Head (Brown Univ., USA) „50 Years Since Apollo: The Earth in the Context of Solar System Exploration“ bot einen Überblick über die Apollo-Missionen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse. Die Konferenz endete am Mittwochnachmittag mit der Abschlusszeremonie in der Aula im Schloss, bei der die Posterpreise der DGGV verliehen, den helfenden Akteuren im Hintergrund der Konferenz gedankt sowie ein Überblick über die kommenden Tagungen gegeben wurde. Während der Konferenz fanden zudem die Mitgliederversammlungen

der DMG und der DGGV im Anschluss an die Postersessions am Montag- und Dienstagabend statt und boten gemeinsam mit den Preisverleihungen einen Einblick in die Aktivitäten dieser beiden wichtigen geowissenschaftlichen Gesellschaften.

—  
Sandra C. Wind · Ottawa

## DMG-Preise

**kdg.** In Erinnerung an die Petrologin und Geochemikerin Beate Mocek vergibt die DMG seit 2013 den Beate-Mocek-Preis. Dieser Preis ist für die Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Mineralogie, insbesondere in den Bereichen Petrologie und Geochemie gedacht. Da mehrere hervorragende Bewerbungen vorlagen, hat die Preiskommission entschieden, den Preis in diesem Jahr zweimal zu vergeben. Zum einen erhielt **Ninja Braukmüller** (Univ. zu Köln) den Preis, um die Teilnahme an der Goldschmidt-Konferenz 2020 auf Hawaii zu ermöglichen, zum anderen wurde der Preis **Laura Otter** (Macquarie Univ., Sydney, Australien) zugesprochen. Frau Otter plant Experimente am Synchrotron Advanced Light Source in Berkeley, San Francisco (USA), die sie auch bei der AGU-Konferenz in der kalifornischen Metropole präsentieren will.

In ihrer Dissertation beschreibt Ninja Braukmüller das Verhalten volatiler Phasen in chondritischen Meteoriten und der Erde. Sie konnte zeigen, dass volatile Elemente in kohligem Chondriten ein hockeyschlägerförmiges Verarmungsmuster zeigen. Es gibt mehrere Hinweise, dass dieses Verhalten auch für die Erde gilt. Laura Otters Doktorarbeit hat den Titel „Micro- to Nano-Scale Architecture and Aspects of



Ninja Braukmüller



Laura Otter

Skeletal Growth in Marine Calcifiers“. Ihre mikrobis nanoskaligen analytischen Untersuchungen liefern neue Erkenntnisse zu Aufbau und Wachstum von Muschelschalen, insbesondere zu deren mechanischen Eigenschaften. Der **Paul-Ramdohr-Preis** der DMG wird für die besten studentischen Beiträge bei DMG-Jahrestagungen vergeben. **Anja Allabar** (Univ. Tübingen) erhielt den Preis für ihren hervorragen



Der DMG-Vorsitzende Reinhard Fischer übergibt Anja Allabar (Tübingen) die Urkunde zur Verleihung des Paul-Ramdohr-Preises 2018.

genden Vortrag bei der GeoBonn 2018, „Decompression induced phase separation of hydrous Vesuvius melt: vesicle nucleation or spinodal decomposition?“. Die Übergabe des Preises erfolgte bei der diesjährigen Jahrestagung in Münster.

The Third European Mineralogical Conference Cracow, Poland, 6 - 10 September 2020

**emc<sup>2</sup> 2020**  
6 - 10 september  
3<sup>rd</sup> European Mineralogical Conference  
Cracow Poland

**Registration opens: 1 March 2020**

website: <https://emc2020.ptmin.eu/>

is organized by the **Mineralogical Society of Poland** on behalf of other European mineralogical societies:

- DMG** Deutsche Mineralogische Gesellschaft
- MinSoc** Mineralogical Society of Great Britain & Ireland
- MinSocFin** Mineralogical Society of Finland
- ÖMG** Österreichische Mineralogische Gesellschaft
- RMS** Russian Mineralogical Society
- SEM** Sociedad Española de Mineralogía
- SFMC** Société Française de Minéralogie et de Cristallographie
- SIMP** Società Italiana di Mineralogia e Petrologia
- SSMP** Swiss Society of Mineralogy and Petrology

with participation of:

- EMU** European Mineralogical Union

Under the theme: **Mineralogy in the modern world** the 3rd emc2020 will be focused on presenting current and future challenges in the Earth, planetary and environmental sciences and fostering an exchange of new views and research results between scientists from Europe and beyond. The main themes are: Advanced analytical techniques • Applied mineralogy • Archaeometry • Atomistic and thermodynamic modelling • Education and mineralogy • Environmental mineralogy and low T geochemistry • Experimental mineralogy and petrology • Geobiochemistry, geomicrobiology and biomineralogy • Geochronology • Magmatism and volcanology • Mantle petrology and geochemistry • Metamorphism • Mineral deposits and raw materials • Mineral diversity and evolution • Mineral physics • Mineralogical crystallography • Planetary materials and processes • Radioactive materials

The local organizing committee: Tomasz Bajda and Justyna Topolska.

**Contact: [emc2020@ptmin.eu](mailto:emc2020@ptmin.eu)**

## AGW-Medaille in Silber an Don Dingwell

Die Abraham-Gottlob-Werner-Medaille in Silber ist die höchste wissenschaftliche Auszeichnung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft. In Würdigung seiner herausragenden Forschungsarbeiten über die Eigenschaften von silikatischen Gläsern und Schmelzen zeichnet die DMG in diesem Jahr mit Prof. Dr. Dr. h. c. Dr. h. c. Donald Bruce Dingwell (Ludwig-Maximilians-Univ. München) einen weltweit bekannten und renommierten Mineralogen und Vulkanologen aus. Donald Bruce oder kurz Don Dingwell gehört zu den weltweit bekanntesten experimentellen Vulkanologen. Sein wissenschaftliches Wirken hat unsere Kenntnisse über Eigenschaften von Gläsern und geschmolzenen Geomaterialien entscheidend geprägt. Seine Arbeiten bilden die Grundlage für eine bessere Quantifizierung der Dynamik und Kinetik magmatischer Prozesse.

Das Gebiet der Vulkanologie, insbesondere unser Verständnis von Eruptionsmechanismen, hat immens von Dons Arbeiten über physika-



lische Eigenschaften von Schmelzen und Magmen profitiert. Er hat die grundlegenden Prozesse des explosiven Vulkanismus mit Hilfe von experimentellen Simulationen untersucht und hat zu der Entwicklung von

zahlreichen Modellen, um physikalische Eigenschaften von teilgeschmolzenen Systemen vorherzusagen, wesentlich beigetragen. Dank der experimentellen Ergebnisse, die in seinem weltweit einzigartigen Labor produziert wurden, ist unser Verständnis der Wechselwirkung zwischen chemischen und physikalischen Prozessen bei der Steuerung magmatischer und vulkanischer Prozesse wesentlich verbessert worden.

—  
François Holtz · Hannover

## Wir gratulieren

### 90 Jahre

Prof. Dr. Heinrich Siemes · 15.8.1929

### 85 Jahre

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Klaus Keil · 15.11.1934

Prof. Dr. Martin Okrusch · 3.12.1934

Dr. Achim Zedler · 16.12.1934

### 80 Jahre

Prof. Dr. Joachim Hoefs · 28.7.1939

Dr. Marianne Hadan · 6.8.1939

Prof. Dr. Peter Blümel · 30.8.1939

Prof. Dr. Dieter Wolf · 11.10.1939

Prof. Dr. Bernd Voland · 7.11.1939

Dr. Jürgen Löns · 16.11.1939

Prof. Dr. Wolfgang F. Müller · 22.12.1939

### 75 Jahre

Prof. Dr. Walter V. Maresch · 1.7.1944

Prof. Dr. Rolf Klaska · 21.7.1944

Dr. Gerhard Ruhrmann · 3.8.1944

Prof. Dr. Rolf Snethlage · 11.8.1944

Prof. Dr. Wulf Depmeier · 25.11.1944

### 70 Jahre

Prof. Dr. Roland Oberhänsli · 29.7.1949

Dr. Ullrich Rast · 21.9.1949

Dr. Klaus Droll · 2.10.1949

Dr. Rudolf Naumann · 4.10.1949

Prof. Dr. Jean Thein · 4.10.1949

Dr. Jürgen Ketterer · 8.10.1949

Prof. Dr. Michael Alois Götzinger · 15.10.1949

Dr. Utz Kramar · 22.10.1949

Dr. Heiner Marx · 5.11.1949

PD Dr. Fathi Zereini · 10.12.1949

## Sektionstreffen Kristallographie und Angewandte Mineralogie, 11.–13.3.2020, Bad Windsheim

Wie in den Vorjahren veranstalten die beiden DMG-Sektionen Angewandte Mineralogie und Kristallographie auch 2020 einen gemeinsamen Workshop in Bad Windsheim (Mittelfranken). Beiträge aus allen Bereichen der angewandten Mineralogie und der Kristallographie in Form von Vorträgen insbesondere aus laufenden oder aktuell abgeschlossenen Bachelor-, Master- und Promotionsarbeiten sind erwünscht. Der Workshop soll damit weiterhin als die Plattform verstanden werden, bei der auch noch nicht völlig ausgereifte Ideen und Arbeiten vorgestellt werden können, um durch die darauffolgenden Diskussionen mögliche neue Ansätze, Ideen und Aspekte zu erhalten.

Wie 2019 ist geplant, das Treffen am Mittwoch (11. März) um 15:00 Uhr mit einer ersten Session und dem anschließenden Plenarvortrag zu beginnen, um während der anschließenden Vorbereitung des Abendessens ab 18:00 Uhr und danach weiter Zeit zum Diskutieren und zum Kennenlernen zu haben. Am Freitag (13. März) endet nach weiteren Vorträgen das gemeinsame Sektionstreffen mit dem Mittagessen. Der Verlauf soll wie immer so ungezwungen wie möglich sein und damit reichlich Zeit für Diskussionen lassen.

### Veranstaltungsort & Unterkunft

Hotel Am Kurpark – Familie Späth, Oberntiefer Str. 40, 91428 Bad Windsheim ([www.hotelspaeth.de/hotel-bad-windsheim.html](http://www.hotelspaeth.de/hotel-bad-windsheim.html)). Der Bahnhof Bad Windsheim ist ca. 500 m vom Hotel entfernt.

Die **Kosten** (inkl. MwSt.) für den Workshop werden vor Ort direkt beim Hotel bezahlt. Sie beinhalten 2 x Übernachtung, 2 Tage Vollverpflegung, div. Kaffeepausen inkl. Gebäck/Kuchen und die Tagungsgetränke im Seminarraum und betragen bei Übernachtung im EZ **260 €** bzw. bei Übernachtung im DZ **177 €**. Studentische Mitglieder der DMG und solche, die es werden wollen, erhalten einen Zuschuss von 50 € zu Reise- und Übernachtungskosten.

### Anmeldungen

bitte bis spätestens zum **17.1.2020** per E-Mail an [christoph.berthold@uni-tuebingen.de](mailto:christoph.berthold@uni-tuebingen.de) senden. Dabei bitte angeben, ob Übernachtung im Einzelzimmer oder im Doppelzimmer gewünscht wird. Die Teilnahme am Workshop ist auch ohne Übernachtung im Hotel möglich. Für die anfallenden Verpflegungskosten fragen Sie bitte per E-Mail an.

Bei Anmeldung eines Beitrages bitte Titel und Autoren angeben sowie einen kurzen Abstract (max. 5 Zeilen) beifügen. Des Weiteren bitte angeben, ob Abschlussarbeit, normaler Vortrag (20 min. inkl. Diskussion) oder Kurzvortrag (ca. 10 min. inkl. Diskussion).

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme und einen erfolgreichen Workshop.

—

*Christoph Berthold* · Tübingen & *Christiane Stephan-Scherb* · Berlin

## DMG-Doktorandenkurse 2020

Auch 2020 finden wieder Doktorandenkurse mit Unterstützung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft statt. Nicht ortsansässige (bezogen auf den jeweiligen Veranstaltungsort), studentische DMG-Mitglieder erhalten einen Reisekostenzuschuss von 50 €, falls keine andere finanzielle Förderung durch ihre Institute oder Projekte erfolgt. Weitere Hinweise und Links finden sich auf der DMG-Homepage, [www.dmg-home.org/aktuelles/doktorandenkurse/](http://www.dmg-home.org/aktuelles/doktorandenkurse/).

- K1 High-Pressure Experimental Techniques and Applications to the Earth's Interior**, Bayerisches Geoinstitut/Universität Bayreuth, Dr. Florian Heidelberg, 17.–21. Februar 2020, [florian.heidelberg@uni-bayreuth.de](mailto:florian.heidelberg@uni-bayreuth.de), [www.bgi.uni-bayreuth.de/ShortCourse2020](http://www.bgi.uni-bayreuth.de/ShortCourse2020)
- K2 FIERCE Isotope Short Course: Analytical Methods and Applications**, Institut für Geowissenschaften, Goethe-Universität Frankfurt, Dr. Axel Gerdes, 17.–20. März 2020, [info@FIERCE.uni-frankfurt.de](mailto:info@FIERCE.uni-frankfurt.de), [www.FIERCE.uni-frankfurt.de](http://www.FIERCE.uni-frankfurt.de)
- K3 Fundamentals of Petroleum Exploration and Production Lifecycle: From Concept to Oil**, Institut für Geographie und Geologie, Universität Würzburg in Zusammenarbeit mit der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e. V. (DGMMK) und der Society for Geology Applied to Mineral Deposits (SGA), Prof. Hartwig Frimmel, 25.–28. Mai 2020, [www.dgmk.de/veranstaltungen/fcto-2020/](http://www.dgmk.de/veranstaltungen/fcto-2020/)
- K4 Onlinekurs Kosmochemie, Meteorite & der Ursprung unseres Planetensystems/Cosmochemistry, Meteorites & the Origin of the Planetary Systems**, Institut für Geologie & Mineralogie, Universität zu Köln, Prof. Dominik Hezel, August 2020 (Onlinephase), 24./25. September 2020 (Treffen der Teilnehmenden), [dominik.hezel@uni-koeln.de](mailto:dominik.hezel@uni-koeln.de), [metbase.org/](http://metbase.org/)
- K5 Application of Diffusion studies to the determination of timescales in Geochemistry and Petrology**, Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik, Ruhr-Universität Bochum, Prof. Sumit Chakraborty, 28. September–2. Oktober 2020, [sumit.chakraborty@rub.de](mailto:sumit.chakraborty@rub.de), [www.gmg.rub.de/petrologie](http://www.gmg.rub.de/petrologie)
- K6 In-situ-Analyse von Isotopen und Spurenelementen mit (LA-) ICP-MS gekoppelt mit Femtosekunden-Laserablation**, Institut für Mineralogie, Leibniz Universität Hannover, Prof. Stefan Weyer, 5.–9. Oktober 2020, [s.weyer@mineralogie.uni-hannover.de](mailto:s.weyer@mineralogie.uni-hannover.de)
- K7 Introduction to Secondary Ion Mass Spectrometry in the Earth Sciences**, Helmholtz-Zentrum Potsdam GFZ – Deutsches GeoForschungsZentrum, Dr. Michael Wiedenbeck, 16.–20. November 2020, [michael.wiedenbeck@gfz-potsdam.de](mailto:michael.wiedenbeck@gfz-potsdam.de), [sims.gfz-potsdam.de/short-course/](http://sims.gfz-potsdam.de/short-course/)

*Studentische Mitglieder der DMG erhalten bei der Teilnahme an Kursen der DGGV oder DGK die gleiche Reisebeihilfe wie bei Kursen aus dem DMG-Programm.*

## FIERCE Isotope Short Course



**Goethe Universität Frankfurt,  
17–20 March 2020**



FIERCE, the Frankfurt Element and Isotope Research Center, in cooperation with SPP-1833 Building a Habitable Earth runs a short course on the analysis of stable and radiogenic isotopes (e.g., Li, B, Sr, Mo, Nd, Hf, W, U-Pb, U-Th) as well as trace elements in rocks and minerals by laser ablation and solution-based ICP-MS and SIMS. Presentations comprise technical aspects of instrumentation, methods, and a wide range of applications with an emphasis on geochronology, processes on the early Earth and in the solar system, composition and evolution of oceans and the continental crust.

### Requirements

The course is designed for PhD students/post-docs with existing basic knowledge on isotope geology and is given as individual lectures by experts in the field (FIERCE members and external, e.g., Jan Fietzke, Tina van de Fliedrt, Tim Elliot, Carsten Münker, and Axel Schmitt). Interested MSc students are, however, also welcome.

### Costs

The course fee will be 70 Euros for students and early career scientists and 300 Euro for non-academic and industrial attendees. The fee covers refreshment and finger food during the course and dinner on Wednesday evening.

### Registration

is open until 7 February 2020 via [www.FIERCE.uni-frankfurt.de](http://www.FIERCE.uni-frankfurt.de)

### Additional Information

[info@fierce.uni-frankfurt.de](mailto:info@fierce.uni-frankfurt.de)

### Geozentrum der Goethe-Universität

Institut für Geowissenschaften  
Altenhöferallee 1  
60438 Frankfurt am Main  
Deutschland





## DMG-Short Course/“Doktorandenkurs”: 17- 21 February, 2020

# “High-Pressure Experimental Techniques and Applications to the Earth’s Interior”

This five-day short course will provide an introduction to state-of-the-art experimental methods in mineralogy, geochemistry and geophysics as applied to understanding the composition, structure and dynamics of the Earth’s interior. Topics to be covered include high-pressure/high-temperature experimental methods, spectroscopy and X-ray diffraction at high-pressure, transmission electron microscopy, thermodynamics and phase equilibria, high-pressure crystal chemistry, equations of state, transformation kinetics, diffusion and deformation. The course will be held in the laboratories of Bayerisches Geoinstitut.

**Requirements:** The course is aimed primarily at advanced-level undergraduate and graduate students but is also open to postdoctoral researchers. Participants should have completed at least 7 semesters of Earth Sciences and should have a basic background in mineralogy, crystallography, petrology and/or geophysics. The number of participants will be limited. The official course language is English. ECTS (European Credit Transfer System): Participants may obtain 2 ECTS credit points after completion of the course and after passing a written examination. For students who do not wish to obtain an ECTS certificate, the examination is not required.

**Costs:** The course fee will be Euro 70.- which covers the course materials, refreshments during the course and the Short Course dinner on Tuesday night. We will help find reasonably priced accommodation. The course receives financial support by *German Mineralogical Society (Deutsche Mineralogische Gesellschaft - DMG)*. Non-Bayreuth student members of DMG are eligible for travel support to the amount of Euro 50,-.

**Information:** Further information can be obtained from <http://www.bgi.uni-bayreuth.de/ShortCourse2020> - or [dmg-home.org/aktuelles/doktorandenkurse/](http://dmg-home.org/aktuelles/doktorandenkurse/)

or Dr. Florian Heidelberg, e-mail: [florian.heidelberg@uni-bayreuth.de](mailto:florian.heidelberg@uni-bayreuth.de)  
Tel.: +49-(0)921-553700 Fax: +49-(0)921-553769

**Applications** should be sent to the following address before 07 January 2020:

2020 High-Pressure Short Course  
Bayerisches Geoinstitut  
Universität Bayreuth  
D-95440 Bayreuth  
Germany (fax or email appreciated)



**Information and application form:** <http://www.bgi.uni-bayreuth.de/ShortCourse2020>

## Fundamentals of Petroleum Exploration and Production Lifecycle: From Concept to Oil



**Universität Würzburg | 25–28 Mai 2020**

in Zusammenarbeit mit der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft f. Erdöl, Erdgas und Kohle e. V. (DGMK) und der Society for Geology Applied to Mineral Deposits (SGA)

The course aims to provide an overview of the full work cycle from early exploration to development and production of hydrocarbons. Topics of the course are geodynamics and basin formation, structural geology, source rocks and geochemistry, generation of oil and gas, sedimentology and characteristics of petroleum reservoirs, fundamentals of petroleum systems analysis and basin modeling, play-based exploration, the exploration-appraisal-development workflow, introduction to engineering disciplines and technologies in exploration and production.

### Requirements

The course is aimed for students, PhD students, young professionals and employees of the E&P industry with a geoscientific or petroleum engineering background who wish to learn about the fundamentals of the formation of sedimentary basins and petroleum deposits and also acquire a solid understanding of all components of the exploration-production value chain and work cycle and the interfaces of the various E&P disciplines.

Participants may obtain 2 ECTS credit points after completion of the course and after passing a written examination. For students who do not wish to obtain an ECTS certificate the examination is not required.

### Instructors

Dr. Harald Karg (Wintershall Dea), M.Sc. Martin Nagel (CNOOC International)

### Costs

- 895 Euros for delegates from industry who are members of DMG, DGMK, and/or SGA
- 295 Euros for delegates from academic institutions who are members of DMG, DGMK, and/or SGA
- 1045 and 395 Euros for delegates from industry and academia, respectively, who are non-members

### Additional information and application

<https://dgmk.de/veranstaltungen/fcto-2020/>

### Congress Centrum Würzburg

Pleichertorstraße  
97070 Würzburg



## Seite des Präsidenten

### Liebe DEUQUA-Mitglieder,

nachdem *E&G Quaternary Science Journal* nach der Umbruchphase ruhiges Fahrwasser erreicht hat, möchte der Vorstand nun die Stärken der DEUQUA, ihre interdisziplinäre Ausrichtung und die enge Verknüpfung zum angewandten Bereich (z. B. zu den geologischen Diensten) konsequenter nutzen. Hierzu wird es bei der DEUQUA-Tagung 2020 in Potsdam Sitzungen geben, welche der regionalen Quartärgeologie der D-A-CH-Länder und angewandten Aspekten gewidmet sein werden. Es ist geplant, dazu einen Sonderband mit Artikeln in deutscher Sprache bei DEUQUA Special Publications zu veröffentlichen.

Weiterhin wollen wir in Zukunft Kurse anbieten, die unserem wissenschaftlichen Nachwuchs Kompetenzen vermitteln sollen, die an vielen Universitäten nicht vermittelt werden (z. B. die Aufnahme von Quartär-Bohrungen). Detailliertere Informationen hierzu folgen in den kommenden GMIT.

Zusätzlich wollen wir in Zukunft verstärkt auf neue Medien setzen, da uns diese erlauben, Sie schneller und in größerem Umfang über Aktivitäten der DEUQUA zu informieren. Das ist jetzt schon durch Abonnieren unseres E-Mail-Newsletters oder Twitterkanals sowie durch Nutzung unserer Internetseite möglich:

**[www.deuqua.org](http://www.deuqua.org)**.

Mit den besten Grüßen und Wünschen zum Jahreswechsel, Ihr  
*Frank Preusser*

**Foto:** Die DEUQUA-Exkursion fand im Oktober 2019 in den Hohen Tauern und den Dolomiten statt. Das Foto zeigt im Hintergrund Blockgletscher am Pitschelboden an der Schobergruppe oberhalb von Ainet (Tirol). Ein ausführlicher Exkursionsbericht erscheint in GMIT 79 (Foto: C. Hoselmann).

## DEUQUA 2020 „Connecting Geoarchives“ in Potsdam

Die nächste DEUQUA-Tagung wird unter dem Thema „Connecting Geoarchives“ vom 13.–17. September 2020 am Deutschen GeoForschungs-Zentrum GFZ in Potsdam stattfinden.

Mit dieser Tagung soll eine Diskussion angeregt werden, wie verschiedene terrestrische und marine Geoarchive mit einem integrierten Ansatz besser ausgewertet werden können. Damit sollen speziell regionale Unterschiede quartärer Klima- und Umweltveränderungen aufgezeigt werden. Internationale Keynotes werden in die Thematik einführen. Mehrere Vortragsblöcke zum Thema angewandte und regionale Quartärforschung in Mitteleuropa wer-



Das GFZ auf dem Potsdamer Telegrafenberg (Foto: M. Ludwig)

den ebenfalls Teil des Programms sein. Neben dem Vortragsprogramm werden eine Vorexkursion und drei Nachexkursionen nach Mecklenburg und Brandenburg zur regionalen Quartärgeologie angeboten.

— Achim Brauer · Potsdam

## 20. INQUA-Kongress 25.–31. Juli 2019, Dublin

Der INQUA-Kongress in Dublin war mit mehr als 2.500 Teilnehmern der bisher größte seiner Art und bot somit ein vielfältiges Spektrum an Beiträgen zur Quartärforschung. Die Organisatoren hatten die große Anzahl an Personen überwiegend gut im Griff, allerdings war der Raum für die Vorstellung der Poster sehr begrenzt. Wegen der geringen Größe einiger



Räume wurden Vorträge als Video parallel in benachbarte Räume übertragen. Die kleine irische Quartärgemeinde mit dem Tagungspräsidenten Pete Coxon hat insgesamt aber eine bemerkenswerte INQUA-Tagung organisiert.

Während der Tagung wurde durch das Team der Editoren und durch Copernicus viel Werbung für E&G Quaternary Science Journal gemacht, die sehr positiv aufgenommen wurde. Von vielen Tagungsteilnehmern wurden sowohl das Open-Access-Konzept als auch die Qualität der Gestaltung inklusive der farbigen Abbildungen gelobt. Die in Dublin anwesenden Mitglieder des Editorial Board besprachen bei einem Treffen das weitere

Vorgehen, um die Zeitschrift stärker international zu etablieren.

Als Vertreter Deutschlands habe ich, meist begleitet von Margot Böse (Berlin), an den Sitzungen des INQUA International Council (IC) teilgenommen. Österreich (J. Reitner, M. Ostermann) und die Schweiz (N. Akçar, S. Wirth) waren durch eigene Delegierte vertreten. Der Vorstand der INQUA berichtete in den Sitzungen über seine Arbeit, wobei die Etablierung einer INQUA-Stiftung aus rechtlichen und fiskalen Gründen eine zentrale Rolle spielte. Die Gründung einer Stiftung mit Sitz in den Niederlanden wurde durch das IC beschlossen und soll in Kürze verwirklicht werden. Finanziell ist die INQUA solide aufgestellt, da sie neben den Mitgliedsbeiträgen auch erhebliche Einnahmen durch die Zeitschrift *Quaternary International* hat. Die zunehmende Tendenz zur Open-Access-Publikation wird aber vermutlich in Zukunft zu einem spürbaren Rückgang der Einreichungen bei *Quaternary International* führen. Das wird wahrscheinlich den Verlag Elsevier, der die Zeitschrift kommerziell vertreibt, dazu bewegen, die Zahlungen zu reduzieren, weshalb mittelfristig mit deutlich weniger Einnahmen für die INQUA zu rechnen ist. Die Leitung von *Quaternary International* wurde zeitweise dem INQUA-Vorstandsmitglied Thijs van Kolfschoten übertragen, da es offenbar größere Unstimmigkeiten innerhalb der Editoren gegeben hat. Vor Kurzem wurden seine Aufgaben an ein junges Team an Editoren übergeben.

Ein wichtiges Anliegen der INQUA ist es, Kommunikation und Zusammenarbeit im Bereich der Quartärforschung auf internationaler Ebene zu unterstützen. Ein großer Teil der Einnahmen der INQUA dient deshalb der Förderung von Projekten, welche die internationale Zusammenarbeit stärken. Hierbei wird insbesondere der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert. Dieser Bereich wurde vom INQUA-Vorstand an fünf Kommissionen delegiert, deren Vorstände in Dublin neu eingesetzt wurden. Da offenbar nur wenige Quartärforscher über die Kommissionsarbeit der INQUA informiert sind, soll hiermit darauf hingewiesen

werden ([www.inqua.org/commissions](http://www.inqua.org/commissions)). Die Aktivitäten der INQUA bieten zahlreiche Möglichkeiten sich international zu vernetzen. Ein wichtiges Thema bei den Treffen des IC war eine durch den INQUA-Vorstand angedachte Neuregelung der Mitgliedsbeiträge. Hierzu wurde zunächst ein jährlicher Inflationsausgleich der Beiträge durch die Delegierten abgefragt. Keine Zustimmung fand hingegen der Vorschlag des INQUA-Vorstandes, die Stimmen der nationalen Mitglieder im IC gemäß der Höhe des geleisteten Beitrags zu wichten. Das Konzept soll nun überarbeitet werden.

Ein weiterer Punkt der Tagesordnung des IC war die Ernennung von sieben Personen zu Ehrenmitgliedern der INQUA, darunter der ehemalige DEUQUA-Präsident Christian Schlüchter (Schweiz). Zum neuen Präsidenten der INQUA wurde **Thijs van Kolfschoten** (Niederlande) gewählt, dem **Eniko Magyari** (Ungarn) als Generalsekretärin zur Seite stehen wird. Als Vizepräsidenten wurden **Brian Chase** (Frankreich, zuständig für die Kommissionen), **Laura Sadori** (Italien, Kommunikation) und **Zhengtan Guo** (China, Mitglieder) bestimmt. Der Posten des für die Publikationen zuständigen Vizepräsidenten konnte mangels Bewerber nicht besetzt werden, eine Nachbesetzung soll gemäß den Statuten durch den Vorstand erfolgen. Die Finanzen werden weiter von **Freek Buschers** (Niederlande) verwaltet.

Bis zum Schluss spannend blieb die Frage, wo der INQUA-Kongress 2023 stattfinden wird. In der geheimen Abstimmung setzte sich Rom gegen Lucknow (Indien) durch. Erste Informationen hierzu finden Sie bereits auf der Homepage der Tagung:

**[www.inquaroma2023.it](http://www.inquaroma2023.it)**.

—

*Frank Preusser* · Freiburg

## INQUA-Tagung – Bericht der DEUQUA-Stipendiaten

Im Juli 2019 folgten mehr als 2.500 Wissenschaftler aus über 70 Ländern der Einladung der INQUA und der irischen Quartärvereinigung (IQUA) nach Dublin zum 20. Kongress der Internationalen Quartärvereinigung, der unter dem Motto „Life on the Edge“ stand.

Die einwöchige Konferenz bestand aus zahlreichen Sessions in den Bereichen Terrestrische Prozesse, Mensch & Biosphäre, Küsten- & Meeresprozesse, Stratigraphie & Chronologie und Paläo-

klima. Neben den Vortrags- und Postersessions wurden einige Workshops und eine breite Auswahl an Exkursionen in die Landschaften von Irland und Nordirland sowie in Dublin selbst angeboten. Weitere Veranstaltungen für Nachwuchswissenschaftler boten die Möglichkeit zum regen Fachaustausch und Netzwerken. Besondere Höhepunkte waren die interessanten Plenarvorträge von Eric Wolff, Beth Shapio, Xiaoping Yang, Helen Bestock, Johannes Haile-Selassie und Kathy Willis.



DEUQUA-Stipendiaten vor Mammuschädel beim 20. INQUA-Kongress im Convention Centre Dublin, Irland. Stipendiaten (v. l. n. r.): Christian Laag, Julian Struck, Andrea Junge, Paula Gabriela Echeverria Galindo, Nora Pfaffner, Felix Henselowsky und Andreas Laug (Foto: J. Schmidt)

—  
*Nora Pfaffner, Felix Henselowsky, Julian Struck, Andrea Junge, Christian Laag, Paula Gabriela Echeverria Galindo & Andreas Laug*

### Mit Hilfe eines Stipendiums der DEUQUA bekamen sieben Nachwuchswissenschaftler die Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse mit Postern oder Vorträgen zu präsentieren:

- **Paula Gabriela Echeverria Galindo**, TU Braunschweig, Institut für Geosysteme und Bioindikation, Poster: „Extant Ostracoda and their importance in Quaternary hydrological changes in Lake Nam Co, Tibetan Plateau, China“
- **Felix Henselowsky**, Universität Heidelberg, Geographisches Institut, Vortrag: „Northeast Africa and the Eastern Desert of Egypt with its relevance for Modern Human dispersal in the Late Pleistocene“
- **Andrea Junge**, Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Geographie, Vortrag: „Ancient water reservoirs and cisterns in the Negev Highlands (Israel): Building a chronology“; Poster: „Ancient cisterns as a palaeoenvironmental archive: A case study from the Negev Highlands (Israel)“
- **Christian Laag**, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Geomorphologie, Poster: „Environmental magnetic and colorimetric screening of a last glacial loess profile from Lower Silesia: evidence for a harsh periglacial environment“
- **Andreas Laug**, TU Braunschweig, Institut für Geosysteme und Bioindikation, Vortrag: „Chironomid-based Mid- to Late Holocene reconstructions of rapid ecosystem transitions in the Central Asian lake Son Kol“; Poster: „A Two-Core chironomid-based Mid- to Late Holocene ecosystem reconstruction of the Tibetan lake Taro Co“
- **Nora Pfaffner**, Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung Physische Geographie, Poster: „Loess-palaeosol sections along the Rhône Graben: records of Late Quaternary changes of a climatic gradient from central to southern Europe“
- **Julian Struck**, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Geographie, Poster: „A 4 kyr high-resolution multi-proxy paleoclimate record from Lake Telmen, Central Mongolia“

Die Stipendiaten bedanken sich bei der DEUQUA für die Förderung und Unterstützung.



## Deutsche Ton- und Tonmineralgruppe (DTTG)

### Wort des Präsidenten

#### Liebe Mitglieder der DTTG,

das Jahr 2019 stand für die DTTG ganz im Zeichen der Euroclay Conference in Paris, die diesmal zusammen mit dem 56. Annual Meeting der Clay Mineral Society stattfand. Zu dieser Tagung gibt es einen separaten Bericht in dieser Ausgabe von Reinhard Kleeberg, deswegen möchte ich mich an dieser Stelle nicht mit Einzelheiten aufhalten. Nur so viel sei erwähnt: an 7 von 24 Sessions waren wieder Mitglieder der DTTG an Organisation und Leitung beteiligt, eine stolze Zahl! Die DTTG hat im internationalen Vergleich nach wie vor einen sehr hohen Stellenwert!

Aber auch sonst gab es im zurückliegenden Jahr wieder wichtige nationale Events der DTTG oder von Mitgliedern der DTTG angebotene Veranstaltungen. Der 8. internationale DTTG-Workshop „Qualitative und quantitative Analyse von Tonen und Tonmineralen“ fand vom 18.–22.2. 2019 in Greifswald statt. Die Organisatoren Georg Grathoff und Laurence Warr geben nun den Staffelstab an das Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe Glas/Keramik GmbH FGK als Ausrichter ab, die für das Jahr 2021 erstmals die Ausrichtung übernehmen werden. Ebenfalls in dieser Ausgabe gibt es einen Bericht von Katja Emmerich über die Herbstschule des CMM (Competence Center

for material moisture) am Karlsruher Institut für Technologie unter Leitung von Rainer Schuhmann, die sich ebenfalls als wichtige tonmineralogische Veranstaltung etabliert hat.

Vor uns liegt nun das Jahr 2020 mit der nächsten Mideuropean Clay Conference (MECC) in Kliczków, Polen, mit der DTTG-Mitgliederversammlung und Neuwahlen des Vorstandes. In diesem Zusammenhang möchte ich eindringlich auf den Karl-Jasmund-Preis der DTTG hinweisen. Dieser Preis dient als Anreiz für junge Wissenschaftler, hochqualifizierte Tonforschung zu betreiben, und wird anlässlich der MECC vergeben. Prämiert werden bevorzugt Dissertationen und Habilitationsschriften, aber auch gegebenenfalls ein kumulatives wissenschaftliches Gesamtwerk eines jungen Wissenschaftlers. Einzelheiten zu den Statuten sowie dem Bewerbungs- und Auswahlverfahren finden Sie auf der Webseite der DTTG.

Hinweisen möchte ich ferner darauf, dass mir in GMIT 76 ein Fehler unterlaufen ist. Die MECC 2022 findet in Tschechien statt, die DTTG wird erst 2024 als Ausrichter auftreten.

Mit Spannung erwarten wir auch den 10. Reynolds Cup im kommenden Jahr, der vom letztmaligen Gewinner Stephen Hillier vom James Hutton Institute in Aberdeen organisiert wird. Die DTTG wird traditionell diesen wichtigen internationalen Wettbewerb der Tonmineralanalytik finanziell unterstützen.

Allen Mitglieder der DTTG wünsche ich eine besinnliche Weihnachtszeit verbunden mit den besten Wünschen und einem herzlichen Glückauf für das Neue Jahr 2020.

—

*Matthias Schellhorn*

## Euroclay 2019, 1. bis 5. Juli 2019, Paris

Die Euroclay wurde in diesem Jahr als Gemeinschaftstagung mit dem 56. Annual Meeting der Clay Minerals Society (CMS) in Paris veranstaltet. Ausrichter waren im Auftrag der European Clay Groups Association (ECGA) die französische Tongruppe GFA und die CMS. Die organisatorische Leitung lag in den Händen von Maguy Jaber, Erwan Paineau und Bruno Lanson. Mit 620 Teilnehmern aus 49 Ländern, darunter nach meiner Schätzung etwa 30 Mitglieder der DTTG, war die Tagung größer als die meisten vorangegangenen Euroclay und International Clay Conferences. Das lag sicher auch an dem sehr attraktiven Tagungsort, dem Pierre & Marie Curie Campus der Université Sorbonne, der sich im Quartier Latin, unmittelbar an der Seine, befindet.

Das technische Programm war in 24 Sessions gegliedert, die sich über vier Vortragsstage auf meist fünf parallele Sitzungen verteilten. Es wurden 299 Vorträge (darin eingeschlossen 14 eingeladene Beiträge und Keynotes) und fünf Plenarvorträge gehalten. Wie bei dieser Größenordnung unumgänglich, war das für die Teilnehmer mit einigen „Entscheidungsproblemen“ verbunden, denn es liefen oft spezielle und sehr aktuelle Themen von generellem Interesse zeitgleich. Die Vorträge in den verschiedenen Sitzungen waren nicht zeitsynchron eingetaktet, so dass es für die Teilnehmer ohne Benutzung der auf der Webseite angebotenen Planungsfunktion schon eine Herausforderung war, ein individuelles Programm zusammenzustellen.

Die Themenkomplexe waren in einigen Fällen sehr spezialisiert und mit recht langen Titeln benannt worden. Andere ursprünglich geplante Sessions sind wohl nicht zu Stande gekommen, was man an den Lücken in der Nummerierung sehen kann. Das hatte dann wohl auch zur Folge, dass eine Reihe von Beiträgen zu mehr „klassischen“ Themenkomplexen wie zum Beispiel verschiedenen Tonlagerstätten, Kristallstrukturen oder methodischen Entwicklungen im Programm verstreut oder in der

General Session eingeordnet wurden. Auf jeden Fall aber war das Programm von beeindruckender thematischer Breite. Mehrere Sitzungen fokussierten auf die Nanoeigenschaften von Tonmineralen. Wechselwirkungen zwischen Tonen und Wasser oder organischen Verbindungen wurden ebenso thematisiert wie Anwendungen in Geotechnik, nachhaltigem Bauen, Umwelttechnik, in Spezialwerkstoffen oder in der Medizin. Auch die Rolle der Tonminerale bei der Entwicklung des Lebens, Tonrohstoffe in der Archäometrie und Aspekte der akademischen Lehre auf dem Gebiet der Tonmineralogie wurden in separaten Sitzungen behandelt. An der Organisation und Leitung von sieben dieser Sessions waren die folgenden Kollegen aus der DTTG beteiligt: Josef Breu, Reiner Dohrmann, Katja Emmerich, Stephan Kaufhold, Rafael Ferreiro Mählmann, Michael Plötze, Thorsten Schäfer, Anja Schleicher und Helge Stanjek. Vielen Dank an sie und auch an die Vortragenden aus unseren Reihen, die unsere Gesellschaft wieder einmal würdig auf internationaler Bühne vertreten haben.

Die insgesamt 291 Posterbeiträge wurden in zwei Blöcken jeweils einen Tag lang gezeigt und dann am Nachmittag in zweistündigen und gut besuchten Poster Sessions diskutiert. Dieser große Umfang und die hohe Anzahl an studentischen Beiträgen bedeuteten viel Arbeit für die Begutachtung und Auswertung des studentischen Wettbewerbs. Erfreulicherweise und Dank der Hilfe vieler Kollegen gelang es, die Auswertung rechtzeitig abzuschließen, so dass die Preisträger im Rahmen der Abschlusszeremonie am Freitag geehrt werden konnten. Höhepunkte des Tagungsprogramms waren die Plenarvorträge, die als Preisträgervorträge der CMS und der Britischen Clay Minerals Group gehalten wurden. Mich persönlich haben darunter am meisten die Präsentationen von Toshihiro Kogure (Visualization of clays at the atomic scale) und von Bruno Lanson (Crystal structure of defective lamellar minerals and their X-ray identification: Implications for reac-



Streckenausbausystem im Untertagelabor Bure



Offene Horizontalbohrung im Tonstein, Untertagelabor Bure

tivity) beeindruckt, denn sie demonstrierten den aktuell erreichten Stand methodischer Entwicklungen anhand von sehr angewandten Beispielen.

Zur Tagung gehörten neben einer Reihe von Meetings der verschiedenen Organisationen auch der vorgelagerte eintägige Work-

shop „Clay minerals and catalysis“ und, eingeschoben am Mittwoch, ein Exkursionsprogramm mit mehreren Halbtags- und zwei Ganztagesexkursionen (über „Kimmeridgian and Tithonian mudrocks in the Boulonnais“ berichtet Albert Gilg in diesem Heft).

Über die Exkursion „Andra underground laboratory“ möchte ich hier noch kurz berichten. Es war eine professionell durchgeführte Bus-Exkursion mit relativ langer Fahrt zum Untergrundlabor der ANDRA in Bure (Meuse, Département Haute-Marne) mit Besichtigung der Technologischen Ausstellung, der Ecothek und Befahrung des Untergrundlabors. Die Präsentation im Besucherzentrum und die Führungen wurden von Mitarbeitern des Bereichs Öffentlichkeitsarbeit der ANDRA durchgeführt. Geologische oder tonmineralogische Aspekte standen dabei nicht im Mittelpunkt, dafür wurden die technischen und planungsrechtlichen Probleme und Lösungsansätze sehr anschaulich dargestellt. Besonders interessant waren die Informationen zum Endlagerprojekt Cigéo, was in unmittelbarer Nähe des jetzigen Untergrundlabors in ca. 500 m Teufe auf einer Fläche von ca. 15 km<sup>2</sup> für 10.000 m<sup>3</sup> hoch- und 75.000 m<sup>3</sup> mittelradioaktive Abfälle aus der Wiederaufarbeitung geplant wird. Herzstück sind die neu entwickelten Transporttechnologien für Container und die Robotersysteme für die Verbringung der Kanister für hochradioaktiven Abfall (HLW) in Horizontalbohrungen im Tonstein. Die Planungen gehen von einer Laufzeit der Untertagedeponie von etwa 100 Jahren aus, wobei technologischen Änderungen durch eine zeitlich gestaffelte Möglichkeit der Rückholung der Abfälle Rechnung getragen werden soll. Im Untertagelabor konnten verschiedene Versuchsstände für den Ausbau der Strecken und die Herstellung und Stabilität der Bohrungen, Kammern und Verschlussysteme besichtigt werden. Das Informationszentrum ist der Öffentlichkeit zugänglich und auch Befahrungen sind nach Anmeldung möglich.

—  
Reinhard Kleeberg · Freiberg

## Mudrocks-Exkursion im Hauts-de-France anlässlich der Euroclay-Tagung



Jean-Francois Deconinck erklärt den Exkursionsteilnehmern die Entstehung der oberjurassischen Sapropelite am Strand nördlich von Wimereux bei Boulogne-sur-Mer.

Die Exkursion „Mudrocks“ führte an die französische Kanalküste zwischen Boulogne-sur-Mer und dem Cap Gris Nez. In drei spektakulären Aufschlüssen in Sichtweite der Kreidefelsen von Dover zeigte Prof. Jean-François Deconinck von der Universität des Burgund in Dijon die sedimentologischen Besonderheiten der oberjurassischen Sapropelite des Boulonnais. Die organikreichen Tonsteine des Kimmeridge und Tithon, auch bekannt als „Kimmeridge Clay“, sind wichtige Muttergesteine der

Erdöllagerstätten der Nordsee. Im Nordwesten des Pariser Beckens sind sie jedoch durch besonders hohe und sehr variable Gehalte an Smectit gekennzeichnet, die im klassischen Wessex und Cleveland-Becken in England weitestgehend fehlen. Dieser Unterschied wird weniger der ungleichen Versenkung als vielmehr der Nähe zum Brabanter Massiv als Liefergebiet der quellfähigen Tonminerale zugeschrieben. Auch die Kaolinit-Illit-Verhältnisse zeigen starke Variationen und werden auf klimatische Veränderungen, aber auch starke Meeresspiegelschwankungen zurückgeführt, die möglicherweise glazial beeinflusst waren. Spektakuläre Sedimentstrukturen in den Sapropeliten, kreuzgeschichtete Sandeinschaltungen mit Tonklasten, Phosphorit-horizonte, lokale Austernbänke mit *Nannogyra* und eine sehr kompetente Führung machten die Exkursion zu einem Hochgenuss, der die dreistündige Anreise aus Paris vergessen ließ.

—  
*H. Albert Gilg* · München

## Jubiläum: 5. Internationale Herbstschule „Moisture Measurement in Porous Mineral Materials“



Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Herbstschule 2019

Im Oktober 2019 fand bereits zum fünften Mal die internationale Herbstschule zur Feuchtemessung in porösen mineralischen Materialien statt, die durch das Kompetenzzentrum für Materialfeuchte (CMM) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) ausgerichtet wurde. Wir haben das Veranstaltungskonzept, fachübergreifend voneinander zu lernen und Lösungen aus einem ganz anderen Blickwinkel als der gewohnten Alltagsroutine zu entwickeln, wurde wieder erfolgreich umgesetzt.

Am ersten Tag der Herbstschule gaben die internationalen Referenten einen Überblick über die mineralogischen, chemischen und physikalischen Grundlagen der Feuchtemessung. Diese umfassen die Mineralogie von mineralischen Materialien (K. Emmerich, CMM-KIT) und deren unterschiedliche Wasserbindungsmechanismen (E. Ferrage, Univ. Poitiers & CRNS). Die verlässliche Kalibrierung von In-situ-Feuchtemessungen auf Basis der Kenntnis der Struktur-Funktionalitäts-Beziehung der verschiedenen mineralischen Materialien wurde behandelt. Zudem wurden die dielektrischen Eigenschaften von Wasser und der Einfluss von gelösten anorganischen und organischen Stoffen vermittelt (R. Buchner, Univ. Regensburg). Anschließend wurden die physikalischen Grundlagen der empirischen und semi-empirischen Mischungsregeln der dielektrischen Permittivität von porösen mineralischen Materialien vorgestellt (N. Wagner). Zu Beginn des zweiten Tages wurden die einführenden Grundlagenvorträge durch die Vorstellung verschiedenster Feuchtesensoren mit ihren Vor- und Nachteilen abgerundet (F. Königer,

CMM-KIT; C. Hübner, HS Mannheim). Anschließend wurde das interdisziplinäre Teilnehmerfeld durch Impulsvorträge zur Bedeutung und Bestimmung des Wassergehaltes in Böden (W. Durner, TU Braunschweig), in Tonen und Tonschichten für Endlager (K. Emmerich et al.) und in Baustoffen (C. Strangfeld, Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin) ermutigt, Fragestellungen aus dem eigenen Wirkungsfeld zu diskutieren.

Wir danken für das durchweg positive Feedback der Teilnehmer sowie für die Unterstützung durch die Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft.

—  
Katja Emmerich · Karlsruhe



- Bieten Sie Ihren wertvollen Proben besten **Schutz vor unerwünschten Kontaminationen** durch Metall, Korrosion oder Umwelteinflüssen.
- Wir verwenden **ausschließlich metallfreie Werkstoffe**.
- Unsere Anlagen finden in der **wissenschaftlichen Forschung** und in der **Ultraspurenanalytik** der Pharmaindustrie ihre Anwendung.
- Wir liefern individuelle **Vertikal- und Horizontalstrom-Anlagen** sowie **vollständige Reinräume incl. Lüftung**.
- Wir erstellen für Sie die **Gesamtplanung** und begleiten Sie auf dem kompletten Weg von der Beratung über die Konstruktion und Fertigung bis hin zur Montage und späteren Wartung.

**Metallfreier Anlagenbau –  
Ihr Spezialist für die Probenaufbereitung in der Spurenanalytik**



## Wort des Präsidenten

### Liebe Mitglieder, Freundinnen und Freunde der Paläontologie,

während ich diesen Beitrag schreibe, hat das Wintersemester an den Universitäten gerade wieder begonnen und die Saison der Geländearbeiten, Exkursionen und Tagungen liegt bereits hinter uns. Ich hoffe, dass die Sommermotive für Sie genauso erfolgreich waren wie für mich. Ich habe im vergangenen Sommer an mehreren Tagungen teilgenommen, u. a. am Karbon-Perm-Kongress in Köln und selbstverständlich auch an unserer eigenen Jahrestagung, die zum 90. Mal – dieses Mal von unseren Kollegen in München – ausgerichtet wurde. Ich möchte hier den Organisatoren ein großes Lob für diese sehr gelungene Tagung aussprechen. Besonders erfreulich war die große Beteiligung von Studierenden und jungen Nachwuchswissenschaftlern. In München gehörte ein Drittel der 176 Teilnehmer zu diesen beiden Kategorien und es hatten sich über 30 junge Kolleginnen und Kollegen für den Young Scientist Award beworben. Trotz der leider – wie auch bei den anderen geowissenschaftlichen Fachgesellschaften – rückläufigen Mitgliederzahlen gibt das Hoffnung für die Zukunft. Es ist allerdings dringend nötig, dass unsere Gesellschaft nicht

noch mehr Mitglieder verliert, sondern dass demnächst wieder ein Zuwachs zu verzeichnen ist. Leider gibt es mehrere in Lehre und Forschung tätige Kollegen, die keine Mitglieder mehr sind und auch nicht mehr an unseren Tagungen teilnehmen. Es war bitter zu erfahren, dass eine der größten paläontologischen Forschungseinrichtungen Deutschlands auf der Jahrestagung in München nur durch zwei Ruheständler vertreten war. Auch verschiedene Universitäten, an denen die Paläontologie fest in der Lehre verankert ist, glänzten leider durch Abwesenheit. Tagungen sind nicht nur ein Vehikel, um die eigene Forschung vorzustellen, sondern sie bieten auch eine hervorragende Möglichkeit, sich über aktuelle Entwicklungen im Fach zu informieren, Kontakte zu knüpfen und zu intensivieren, neue Ideen aufzutun und zu diskutieren. Zwar sind internationale, auf spezifische Fossilgruppen und Themen ausgerichtete Kongresse auch sehr sinnvoll, dennoch ist es äußerst wichtig, dass wir auch auf nationaler Ebene unsere Stärke zeigen und dass die Paläontologie sich nicht weiter zergliedert, sondern sich in der Öffentlichkeit, gegenüber Institutionen für Forschung und Lehre und nicht zuletzt für unseren Nachwuchs als eine kohärente Gemeinschaft präsentiert. Die Paläontologische Gesellschaft organisiert nicht nur Tagungen und gibt eine Zeitschrift heraus, sondern vertritt auch die Belange unseres Faches, sowohl in der Öffentlichkeit als auch auf politischer Ebene. Um Letzteres effektiver zu gestalten, haben die deutschen geowissenschaftlichen Fachgesellschaften vor einigen Jahren den Dachverband Geowissenschaften (DVGeo) mit Sitz in Berlin gegründet.

Besonders erfreulich ist, dass die VolkswagenStiftung das von unseren Kollegen aus Erlangen initiierte Projekt „Strengthening Paleontology: The German seed for global

cooperation“ zur Stärkung der Paläontologie für sieben Jahre fördern wird. Ziel des Projekts ist es, die Paläontologie im deutschsprachigen Raum strukturell zu unterstützen, um Netzwerke auszubauen, gemeinsame Forschungsschwerpunkte zu identifizieren und Nachwuchsförderung vor dem Hintergrund der methodischen und inhaltlichen Breite des Faches zu optimieren. Auch der Aufbau von Trainingskursen sowie die Entwicklung einer interaktiven Mobile App (Fossil Discovery) sind Teil des Projekts. Viele Mitglieder der PalGes haben sich schon bereit erklärt, für die App als Bestimmungsexperten mitzuwirken. Gerne werden auch weitere Freiwillige in die Datenbank aufgenommen. Im Zentrum dieses Projekts stehen sogenannte Syntheseworkshops, die zweimal pro Jahr in Erlangen stattfinden sollen. Dieser Rahmen soll genutzt werden, um zukunftsweisende Forschungsschwerpunkte der Paläontologie herauszuarbeiten und eine gemeinsame Forschungsvision für unser Fach zu entwickeln. Während die logistische Durchführung der Workshops vom Erlanger Team sichergestellt wird, soll die inhaltliche Ausrichtung und Schwerpunktsetzung von allen praktizierenden Paläontologinnen und Paläontologen gemeinsam festgelegt werden. Ich möchte Wolfgang Kießling und seinem Team an dieser Stelle zu diesem sehr vielversprechenden Projekt herzlich gratulieren, ihnen gutes Gelingen wünschen und alle aufrufen, ihre Expertise einzubringen.

In Absprache mit dem Verleger der PalZ wurde vereinbart, dass in jedem Heft ein besonderes, öffentlichkeitswirksames Fossil vorgestellt wird. Ein kurzer Text, illustriert mit ein oder zwei attraktiven Fototafeln und mit einer allgemein verständlichen Zusammenfassung,

sollte die Grundlage für eine Pressemitteilung sein, die vom Verlag an die Wissenschaftsredaktionen der großen Tages- und Wochenzeitungen sowie an entsprechende Webseiten vermittelt wird.

Die Vorbereitungen für die nächste, in der letzten Augustwoche 2020 gemeinsam mit der DGGV (Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung), der niederländischen Schwestergesellschaft KNGMG (Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap) und der EAGE (European Association of Geoscientists and Engineers) durchzuführende Tagung GeoUtrecht 2020 laufen bereits. Vertreter des Naturalis, des nationalen niederländischen naturhistorischen Museums in Leiden, dessen komplett erneuerte Ausstellung erst vor wenigen Wochen eröffnet wurde und in den Medien sehr positive Kritiken erhalten hat, haben bereits angekündigt, dass sie interessiert sind, ihre deutschen Kollegen vor und hinter die Kulissen zu führen. Ich hoffe sehr, viele Paläontologen und Paläontologinnen nächstes Jahr in meiner eigenen Alma Mater begrüßen zu können und freue mich auf regen Austausch mit unseren niederländischen Kollegen. Auch für die übernächste Jahrestagung 2021 in Wien laufen die Vorbereitungen schon. Diese Tagung wird – nach den sehr gelungenen gemeinsamen Tagungen in Göttingen (2014) und Yichang (2017) – zum dritten Mal zusammen mit unseren Kollegen der Palaeontological Society of China durchgeführt.

Ich wünsche Ihnen schöne Feiertage und einen guten Start ins neue Jahr, Ihr

—  
Hans Kerp

## 90. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, München, 15.–18. 9. 2019



Gruppenfoto (Foto: M. Schellenberger)

**an.** Die Tagung in München war mit 167 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 15 Ländern gut besucht und konnte ihrem Anspruch genügen, eine internationale Veranstaltung zu sein. Es wurden 141 Beiträge präsentiert (94 Vorträge, 47 Poster). Es war erfreulicherweise eine junge Tagung: etwa ein Drittel der Teilnehmenden waren Studierende und Doktoranden. Die Tagung fand im Herzen Münchens in der Richard-Wagner-Str. und Luisenstr. statt. Sie wurde hauptsächlich von Alexander Nützel und Bettina Reichenbacher organisiert; ausrichtende Institutionen waren das GeoBio-Center der LMU, Department of Earth and Environmental Science, Palaeontology & Geobiology und die SNSB Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie. Diese Institutionen fungierten neben der DFG auch als Geldgeber, ebenso wie die Freunde der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie – vielen Dank!

Am Sonntag, den 15.9., fanden das Treffen des Arbeitskreises Paläobiologie (Thema „Ontogenie und Phylogenie“, siehe Seite 101), das Treffen von Vorstand und Beirat sowie der Eisbrecher statt. Ferner führten zwei Exkursionen zur mio-

zänen Vertebratenausgrabung Hammer-schmiede in der Molasse (Leitung Madeleine Böhme) und in die oberjurassischen Solnhofener Plattenkalke (Leitung Martin Röper). Am Montag, den 16.9., entrichteten auf der Auftaktveranstaltung folgende Kollegen Grußworte: Prof. Dr. Bernd Huber (Präsident der Ludwig-Maximilians-Univ. München, LMU), Prof. Dr. Gerhard Haszprunar (Direktor der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, SNSB), Prof. Dr. Gert Wörheide (Dekan der Fakultät für Geowissenschaften, Sprecher des GeoBio-Center der LMU), Prof. Dr. Hans Kerp (Präsident der Paläontologischen Gesellschaft) und im Namen der Organisatoren Alexander Nützel. Es folgten hochkarätige eingeladene Plenaryvorträge. Per Ahlberg (Univ. Uppsala) führte in die Tiefen der Wirbeltierevolution und sprach über neue Erkenntnisse zu Panzerfischen. Don Canfield (Univ. Southern Denmark) beleuchtete das Leben bei niedrigen Sauerstoffkonzentrationen und besonders Implikationen für die Evolution im Proterozoikum. Gloria Arratia (Univ. Kansas) gab eine Übersicht über die neuesten Erkenntnisse zur Evolution der Fische. Wolfgang Kießling (Univ.

Erlangen) ging der Frage nach, ob Riffe evolvierten – eine Frage, die er im Prinzip bejahte. Dann begannen die beiden Symposien „Fossil fishes in the context of evolution, environments and biogeography“ und „Molecular Geobiology and Paleobiology“. Das Fischsymposium verlief über die gesamte Tagung und war für diese Community sicher ein Highlight des Jahres. „Molecular Geobiology and Paleobiology“ präsentierte diesen modernen Forschungszweig, der in München stark vertreten ist, mit etlichen profunden Beiträgen. Ismene Seeberg-Elverfeldt, die bei der DFG für Paläontologie zuständige Referentin, nahm sich dankenswerterweise am Abend Zeit, Fragen zur DFG-Förderung zu beantworten. Sie wies auf die Bedeutung der anstehenden Fachkollegienwahlen hin und schilderte die Lage der Paläontologie in der Forschungslandschaft. Es folgte die Poster Session mit einer großen Vielfalt von Beiträgen, vor allem junger Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Der Tag schloss mit der Mitgliederversammlung der Paläontologischen Gesellschaft (siehe Seite 103).

Der Dienstag, der 17.9., begann mit einem eingeladenen Plenarvortrag des renommierten Paläobotanikers William A. DiMichele (Smithsonian Institution, Washington D. C.) über paläozoische xeromorphe Florenelemente und ihre Bedeutung als Indikator für Höhenlagen und das Paläoklima. Dies bildete den Auftakt für das Ehrensymposium „Late Paleozoic and Mesozoic Plants and Floras“ für Hans Kerp (Univ. Münster) anlässlich seines 65. Geburtstages. Ein weiterer Auftakt für dieses Symposium war Carla Harpers (Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, München) Keynote-Beitrag über triassische Cyanobakterien Antarktikas. Die Beiträge dieses Symposiums sind bereits online in der PalZ erschienen. Gleichzeitig wurde das Fischsymposium fortgeführt, beginnend mit einem eingeladenen Keynote-Vortrag von Olga Otero (Univ. Poitiers), der zeigte, wie mit Hilfe von Fischfossilien kontinentale Umweltbedingungen rekonstruiert werden können. Das Symposium „Physiology in Deep Time“ begann mit einem Keynote-Vortrag von



Harald Lesch beim öffentlichen Abendvortrag (Foto: M. Schellenberger)

Alexander M. Dunhill (Univ. Leeds) über den Einfluss von Massenaussterben auf Lebensgemeinschaften. Dies leitete zum Symposium „Evolving Ecosystems“ mit zahlreichen interessanten Beiträgen über. Ebenso interessant waren die sehr vielfältigen Beiträge der offenen Sitzungen. Über den ganzen Dienstag lief Sebastian Höhnas Workshop „Total Evidence“, der vor allem die Jüngeren ansprach. Dieser Workshop umfasste eine Einführung in RevBayes, Bayesian Inference, Phylogenie u. a. sowie die Datierung von phylogenetischen Aufspaltungen mithilfe molekularer Methoden und des Fossilberichts.

Es folgte der öffentliche Abendvortrag des bekannten Astrophysikers und Wissenschaftsjournalisten Harald Lesch über die frühe Erde und ihre Bewohner im schönen, nostalgischen Hörsaal der Botanischen Staatssammlung. In eloquenter, unterhaltsamer und angenehm powerpointloser Weise entführte H. Lesch sein



Der Präsident Hans Kerp verleiht den 2. Young Scientist Award an Kilian Eichenseer (Foto: M. Schellenberger).

Auditorium zu den Anfängen unseres Sonnensystems, unseres Planeten und schließlich zur Entstehung des Lebens. Der Tag schloss mit dem stimmungsvollen Conference Dinner im Botanischen Garten.

Am Mittwoch, den 18.9., wurde das Vortragsprogramm fortgeführt, in dem der Workshop „Open Data and Analysis: from morphology to evolutionary patterns“ großen Zuspruch fand. Es ging darum, wie man die immer größer werdenden Datenmengen, die in der aktuellen paläontologischen Forschung anfallen, so publiziert, dass sie künftigen Forschungsvorhaben zur Verfügung stehen. Organisiert wurde dieser zukunftsweisende Workshop von Kenneth De Baets & Emilia Jarochowska (Erlangen). Gastredner waren Melanie Hopkins (American Museum of Natural History, New York) und Stephan Lautenschlager (Univ. Birmingham). Auf der Abschlussveranstaltung würdigte der Präsident Hans Kerp die Preisträgerinnen und Preisträger des Young Scientist Award (YSA, über 30 Bewerberinnen und Bewerber) und des Posterpreises.

## Young Scientist Award

- 1. Preis: Joshua Gauweiler** (LMU München): Joshua Gauweiler & Joachim Haug: How to recognise a species – quantifying a case in horned dinosaurs
- 2. Preis: Kilian Eichenseer** (Univ. Plymouth): Kilian Eichenseer, Uwe Balthasar, Christopher W. Smart, Julian Stander, Kristian A. Haaga & Wolfgang Kießling: Jurassic decline in abiotic controls on marine ecological success
- 3. Preis: Jan Unverfärth** (Univ. Münster): Jan Unverfärth, Thomas Mörs, Benjamin Bomfleur & Andreas Läufer: GANOVEX XIII: New plant-fossil sites in the Permian to Jurassic Victoria Group (Beacon Super-group) in Victoria Land, Antarctica

## Posterpreis

- 1. Preis: Luis Porras** (LMU München): Luis Porras & Gert Wörheide: Growing preservability in the early evolution of animals
- 2. Preis: Stephan Lautenschlager** (Univ. Birmingham): Stephan Lautenschlager, Borja Figueirido, Thomas Stubbs & Eva-Maria Bendel: Widespread functional diversity in morphologically convergent sabre-tooth vertebrates
- 3. Preis: Carolin Gut** (LMU München): Carolin Gut, Christoph Gierl & Bettina Reichenbacher: A fresh look on the Fossil Record of Gobioiid Fish Otoliths from the Vienna Basin

## PeerJ Award for Open Data Analysis and Publication

Den PeerJ Award for Open Data Analysis and Publication erhielten Allison Hsiang (A probabilistic model of correlated discrete morphological character evolution for phylogenetic inference, LMU München) und Fiona Pye (ImageJ and 3D Slicer: Open Source 2/3D Morphometric Software, FAU Erlangen). Beide Vorträge zeigten elegant die Vorteile für unsere Disziplin, um neue Datensätze frei verfügbar zu machen,



Young Scientist Award und Posterpreise, von links nach rechts: Jan Unverfärth, Luis Porras, Carolin Gut, Kilian Eichenseer Joshua Gauweiler, Stephan Lautenschlager (Foto: M. Schellenberger)

Open-Access-Software zu verwenden und weiter zu entwickeln.

Nach der Preisverleihung folgten Schlussworte und tags darauf die Nachexkursion ins Nördlinger Ries unter der Leitung von Stefan Hölzl, dem Leiter des Rieskrater-Museums.

Die Vielfalt der ausgezeichneten Tagungsbeiträge machten die 90. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft zu einem großen Erfolg und zeigten, dass unser Fach lebt.

Den reibungslosen Ablauf gewährleistete das Münchener Tagungsteam, besonders Ella Schönhofer, Monika Brinkrolf und Britta Nüske-Illenberger. Auch unsere Grafikerinnen Martine Focke und Lydia Geißler trugen wesentlich zum Gelingen bei. Ihnen allen und dem gesamten Team sei herzlich gedankt.

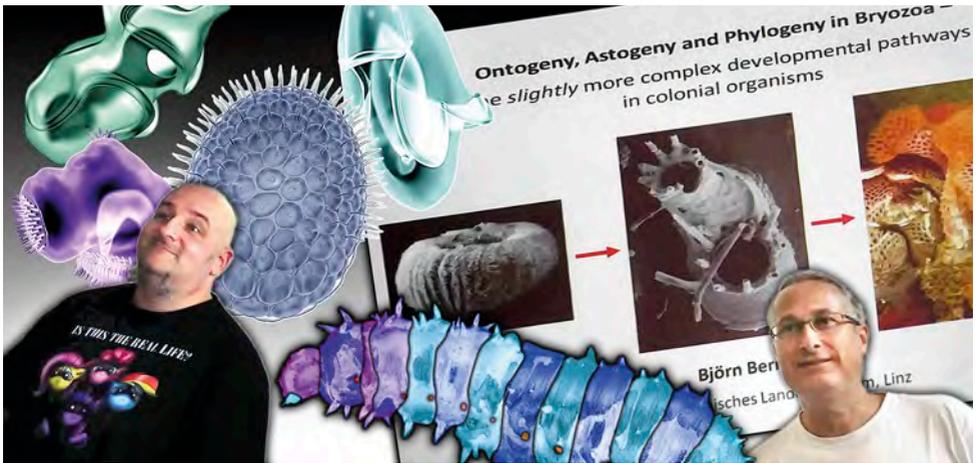


Kenneth De Baets mit den beiden PeerJ-Award-Preisträgerinnen Allison Hsiang (links) und Fiona Pye (rechts) (Foto: M. Schellenberger)

## „Ontogenie und Phylogenie“ Workshop des Arbeitskreises Paläobiologie, München, 15.9.2019

Es ist das Haeckel-Jahr. Obwohl Haeckel immer wieder kritisch betrachtet wurde, reicht sein Einfluss weit über die Biologie hinaus. Auch wenn der Spruch „Ontogeny recapitulates phylogeny“ nur in bestimmten evolutionären Linien gilt, hat er es weit gebracht.

Am Sonntag, den 15.9., traf sich am frühen (!) Morgen eine tapferere Schar von etwas mehr als einem Dutzend Interessierter im Paläontologischen Museum. In vier geplanten Vorträgen wurden verschiedene Aspekte der Entwicklungsbiologie im Fossilbericht beleuchtet.



Impressionen des AK-Paläobiologie-Workshops 2019 (Fotos: V. Baranov)

Fast jeder Biologiestudent wird ihn schon mal gelesen haben, aber auch in der Popkultur ist er angekommen, beispielsweise in der Fernsehserie „Die Simpsons“.

Haeckel hat nicht nur den Darwinismus in Deutschland populär gemacht, er hat die evolutionäre Entwicklungsbiologie als Disziplin geprägt und die später von Steven Jay Gould im Detail entwickelten Konzepte der Heterochronie angedacht. All das macht Haeckel zu einem bedeutenden Biologen und sein Jahr zu einem feierwürdigen. Daher wollten auch wir vom Arbeitskreis Paläobiologie unseren diesjährigen Workshop im Rahmen der Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft in München zu einem von Haeckels Kernthemen ausrichten und wählten als Titel „Ontogenie und Phylogenie“.

Zuerst durfte ich über einige Beispiele aus meiner eigenen Forschung, vor allem an Insekten, berichten. Mir war es besonders wichtig, auf die Diskrepanz in der Ausrichtung auf spezifische Lebensphasen hinzuweisen. Sowohl die (Neo-)Biologie als auch die Paläobiologie haben einen starken Fokus auf erwachsene Stadien und ermöglichen damit einen vergleichenden Rahmen. Die moderne Entwicklungsbiologie konzentriert sich auf die embryonale Phase, zu der wir aus ersichtlichen Gründen nur einen sehr eingeschränkten Zugang bei fossilen Arten haben. Was wir im Fossilbericht finden, wenn auch relativ selten, sind freilebende Larven. Diese erhalten auch in der Rezentbiologie eine gewisse Aufmerksamkeit, was wiederum eine Vergleichbarkeit herstellt. Was wir als Fossil jedoch für viele Tiergruppen

noch viel häufiger finden, möglicherweise noch häufiger als Erwachsene (wie in der Diskussion von einigen Anwesenden betont wurde), sind juvenile Stadien, also solche, die das Larvendasein hinter sich gelassen haben, jedoch noch nicht erwachsen sind. Diese Stadien werden in der Rezentbiologie nur in äußerst wenigen Gruppen überhaupt und selbst dann nur sehr marginal betrachtet. Das macht Vergleiche mit der fossilen Seite zumindest zu einer Herausforderung. Ein Ausbau dieses Aspektes auf der Rezentseite erscheint somit eine wichtige Grundlage für die Verbesserung der Situation der Paläo-Entwicklungsbiologie. In der danach folgenden Diskussion wurde von Alexander Nützel vorgeschlagen, über das Problem des Begriffs ‚Larve‘ gesondert zu reden (s. u.). Viktor Baranov widmete sich einer der ganz besonderen Herausforderungen der fossilen Entwicklungsbiologie: der Rekonstruktion der post-embryonalen Entwicklung fossiler holometaboler Insekten. Die Larven und Puppen (die eigentlich auch nur Larven sind) von Wespen, Schmetterlingen, Fliegen oder Käfern unterscheiden sich drastisch von ihren erwachsenen Gegenstücken. Das macht es besonders herausfordernd, fossile Larven und Puppen ihren jeweiligen erwachsenen Formen zuzuordnen. Für viele Gruppen holometaboler Insekten gelten die nicht-erwachsenen Stadien zumeist jedoch sowieso als quasi nicht vorhanden. Dies scheint jedoch ein echtes Artefakt zu sein. Viktor zeigte, dass bereits ein einziger Forschungsaufenthalt in Hamburg über 100 nicht-erwachsene Stadien von Dipteren (Fliegen und Mücken) in baltischem Bernstein zu Tage fördern kann, wenn man gezielt danach sucht. Über 50 dieser Individuen gehören zur Gruppe der Fenstermücken (Anisopodidae), die Mehrheit genauer gesagt zur Gruppe Mycetobia. Einige Puppen konnten sogar bis zur Art zugeordnet werden, da sie zusammen mit den aus ihnen „herausgehäuteten“ Erwachsenen erhalten sind. Neben Puppen gibt es zahlreiche Larven, die mithilfe morphometrischer Methoden in vier Larvenstadien differenziert werden können wie bei ihren modernen Verwandten.

Diese Larven geben uns wichtige Hinweise über die Biologie und vor allem Ökologie dieser eozänen Arten. Die dazugehörige Arbeit ist mittlerweile erschienen (Baranov et al. 2019, PeerJ, 7, e7843).

Für alle, die dachten, dass holometabole Insekten eine Herausforderung seien, zeigte Björn Berning, dass es noch komplizierter geht. Auftritt: Bryozoen. Entwicklung kommt bei diesen kolonial lebenden Organismen in zwei Aspekten vor. Zunächst einmal ist da die Ontogenese, die Entwicklung eines Individuums. Dann ist da aber auch noch die Astogenese, die Entwicklung der Kolonie. Bei jungen Kolonien gibt es zunächst eine gewisse Kopplung, soll heißen, Organismen an „ursprünglichen“ Positionen sind weiter entwickelt als solche an weiter fortgeschrittenen Positionen, die also weiter weg sind vom Ursprung der Kolonie.

Mit der Zeit können aber alte Positionen überwachsen werden. Somit „interferieren“ Ontogenese und Astogenese zu einem gewissen Grad. Noch schwieriger wird es bei Kolonien, bei denen es zur Ausbildung von stark differenzierten Individuen kommt. Hier können diese differenzierten Morphologien einen ontogenetischen Anteil aufweisen, müssen es aber nicht unbedingt. Noch komplizierter wird es bei hochkomplexen Kolonien, bei denen es im Laufe der Astogenese zu distinkten Wechseln der Morphologie der Individuen kommt. In bestimmten Fällen sind solche Wechsel aber zu einem gewissen Grad reversibel, das heißt, es wird wieder auf „ältere“ Morphologien umgeschaltet. Das meiste dieser ausgesprochenen Komplexität finden wir aber vor allem an den Skeletten der Kolonie. Bei Fossilien ist dies das einzige, was überliefert wird. Auch hier bräuchte es eine wesentlich verbesserte Betrachtung der modernen Gegenstücke, um zu verstehen, wie es zu derart komplexen Wechseln von Individualmorphologien im Laufe der Onto- und Astogenese kommt.

Weiterhin stellte Alexander Nützel die Evolution der Larven innerhalb der Schnecken dar. Ganz anders als bei den meisten Gruppen ist der Fossilbericht der Schneckenlarven erstaun-

lich umfangreich. Dies kommt dadurch zustande, dass das Larvalgehäuse im Idealfall an der Spitze des Gehäuses vorhanden ist und somit zugänglich bleibt. Selbst bei Gehäuseresten, bei denen die Schalensubstanz nicht mehr vorhanden ist, lässt sich die Größe der Larvalschale abschätzen und damit eruieren, ob die Larve planktotroph, also aktiv fressend, oder lecithotroph, also auf Dottervorräte angewiesen ist. Anhand der Befunde im Fossilbericht lässt sich wunderbar zeigen, dass die planktotrophe Larve wohl erst innerhalb der Schnecken evolviert ist und nicht die ursprüngliche Form darstellt. Die Schnecken erlauben es damit einen Einblick zu gewinnen, wie die Ernährungsstrategien des Planktons evolvierten. Verglichen mit anderen Vertretern der Metazoa sind Schnecken damit eine DER evolutionären Linien, bei denen Paläo-Entwicklungsbiologie im evolutionären Rahmen Rückschlüsse mit globaler Bedeutung erlaubt. Neben viel Diskussion im Anschluss an die Vorträge wurde dann noch anhand eines spontanen Kurzvortrags meinerseits das Problem des Terms ‚Larve‘ erörtert. Die hauptsächliche

Herausforderung entsteht dadurch, dass in verschiedenen Linien der Metazoa ganz verschiedene Kriterien herangezogen werden, um zu entscheiden, wann ein bestimmtes Stadium als Larve angesprochen wird und wann nicht. Wichtig werden diese Unterschiede dann im evolutionären oder phylogenetischen Vergleich, wo es zum Streit darüber kommen kann, ob es in einer Gruppe „echte Larven“ gibt oder nicht. Zumeist streitet man sich dann aber genau genommen um unterschiedliche Kriterien. Der Workshop wurde somit genau dazu genutzt, wozu er gedacht war: zum ausgiebigen Diskutieren. Die Diskussionen wurden bei einem gemeinsamen Mittagessen fortgesetzt. Haeckel bleibt daher immer noch ein Thema. Mehr noch eigentlich ist die Entwicklungsbiologie ein Thema, das noch prominenter in den Vordergrund gerückt werden sollte, sowohl in der Paläobiologie als auch der Rezentbiologie.

—  
*Joachim T. Haug* · München

## Protokoll

### der ordentlichen Mitgliederversammlung der Paläontologischen Gesellschaft am 16.9.2019 in München

Beginn der Sitzung: 18:35 Uhr

#### 1. Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

Der Präsident der Gesellschaft, Hans Kerp, begrüßt die anwesenden Mitglieder. Er stellt fest, dass die Einladung ordnungsgemäß erfolgt ist und die Mitgliederversammlung beschlussfähig ist.

#### 2. Feststellen der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird per Akklamation ohne weitere Ergänzungen angenommen.

#### 3. Genehmigung des Protokolls der MV vom 4.9.2018

Das Protokoll der Mitgliederversammlung vom 4.9.2018 in Bonn, veröffentlicht in GMIT 74 (Dezember 2018), wird ohne Gegenstimmen angenommen.

#### 4. Bericht des Präsidenten

Hans Kerp hält den Bericht für das Jahr 2018 sowie das laufende Jahr 2019. 2018 und 2019 verstorbene Mitglieder:

Die Paläontologische Gesellschaft trauert um Hans-J. Anderson (Kiel), Heinrich Bremer (Hel-sinki), Jens Lorenz Franzen (Titisee-Neustadt), Helmut Flügel (Graz), Armin Frass (Emmerich), Karl-Armin Tröger (Freiberg), Günther Schmidt (Braunschweig) und Werner Haab (Freisen). Die Anwesenden erheben sich in Gedanken an die Verstorbenen zu einer Schweigeminute.

Wahlen für die DFG-Fachkollegien: Da die nächsten Wahlen anstehen, werden die Unterlagen ca. Mitte Oktober verschickt. Hans Kerp fordert alle Mitglieder auf, an den Wahlen teilzunehmen. Von den acht zu wählenden Kollegen für die Geowissenschaften sind Thomas Martin und Hans Kerp von Seiten der PalGes vorgeschlagen, aber es gibt auch weitere Kandidaten aus der Paläontologie. Im letzten Gremium (2012–2016) war kein Paläontologe vertreten, sodass Eberhard (Dino) Frey nachträglich als neuntes Gremiumsmitglied hinzugegeben wurde. Im jetzigen Fachkollegium 314 – Geologie und Paläontologie ist die Paläontologie mit zwei von acht Sitzen vertreten. Es ist wichtig, dass Paläontologen in diesem Fachkollegium vertreten sind, damit Anträge fachgemäß evaluiert werden können, wie in den letzten vier Jahren. Immerhin stammen ca. 40 % des Antragsvolumens aus dem Bereich der Paläontologie.

Alberti-Preis: Am 9. November 2018 wurde in Ingelfingen der Alberti-Preis, bei dem die PalGes ein Vorschlagsrecht hat, an die Fachkollegen Michael Krings (München) und Rudolf Stockar (Lugano, Schweiz) verliehen.

Fossil des Jahres 2019: Das Fossil des Jahres *Encrinurus liliiformis* wurde am 21.2.2019 in Ingelfingen im von Hans Hagdorn aufgebauten und geleiteten Muschelkalkmuseum der Presse vorgestellt.

Aktuelle Tagung: Bei der diesjährigen Tagung sind 167 Teilnehmer angemeldet, es werden ca. 100 Vorträge gehalten und ca. 40 Poster präsentiert. Ein Drittel der Teilnehmer sind Studierende und Doktoranden.

## 5. Bericht der Schriftleiter

### Bericht der Schriftleitung der Paläontologischen Zeitschrift

In Vertretung von Mike Reich berichtet Joachim Reitner. Eine positive Entwicklung ist hinsichtlich der Qualität der Beiträge zu verzeichnen, wobei die Beiträge eine gute fachliche Mischung bieten, was möglicherweise auch an der Umstellung des Editorial Boards liegt. Die Ablehnungsquote lag 2018 bei ca. 41 % (77 eingereicht / 46 akzeptiert); die vier Hefte umfassten insgesamt 741 Seiten (Jahresbudget 720 Seiten) mit 45 Beiträgen (Vergleich 2017: 4 Hefte, 649 Seiten, 45 Beiträge).

Der Impact Factor ist 20: 1,095; 2015: 1,545; 2014: 1,477; 2013: 1,100; 2012: 0,940; 2011: 1,500; 2010 = 0,912; 2009 = 0,634), aber dies ist vor allem der Umbenennung von „Paläontologische Zeitschrift. Scientific Contributions to Palaeontology“ zu „PalZ“ Paläontologische Zeitschrift“ geschuldet. Beide Titelabrufe müssten zusammengerechnet werden. Wichtiger ist die Zahl der Downloads.

Im August 2019 hatten Hans Kerp, Mike Reich und Joachim Reitner ein Treffen mit dem Springer Verlag und es stehen noch weitere Verhandlungen an. Es wurde aber deutlich, dass Springer der PalGes wohlgesonnen ist und auch etwas für deren Öffentlichkeitswirksamkeit tun möchte. Möglich wäre die Präsentation von Fossilien auf jeweils wenigen Seiten mit allgemeinverständlichem Text und guten Bildern. Springer würde dies über FAZ, Spiegel etc. verbreiten.

2019 sind bisher zwei Hefte mit insgesamt 369 Seiten (regulär 360 Seiten) und 19 Beiträgen erschienen: Das dritte Heft (9/2019), ein Special Issue zum 65. Geburtstag von Hans Kerp mit 14 Beiträgen, befindet sich im Druck. Bisher wurden 42 Manuskripte eingereicht; generell könnte das Manuskriptaufkommen, gerade auch seitens der Mitglieder, höher sein.

Bericht der Schriftleitung von GMIT  
Alexander Nützel berichtet, dass das neueste Heft im Druck ist. Der von der PalGes genutzte Seitenumfang entspricht in etwa dem finanziellen Beitrag. Er möchte nun nach sechs Jahren die Redaktion von GMIT abgeben. Da bereits die 12 Jahre vorher die Redaktion

mit Martin Nose in München lag, sei es wünschenswert, dass der künftige Redakteur bzw. die künftige Redakteurin von einem anderen Standort kommt. Einen großen Vorteil der Redaktionsarbeit sieht er darin, dass man wohl einer der am besten informierten Paläontologen ist.

## 6. Bericht des Archivars

Die nach dem Umzug im Sommer 2018 in Umzugskisten lagernden Unterlagen des Archivs der Paläontologischen Gesellschaft wurden nun in die dafür im Herbst 2018 angeschafften, gebrauchten Aktenschränke eingeräumt. Die sogenannte „Rossmann-Bibliothek“ (Bücher etc. aus dem Fall T. Rossmann, 2012) ist aufgrund von Platzproblemen in der Geschäftsstelle in Frankfurt a.M. nach München in das Archiv der Paläontologischen Gesellschaft umgezogen.

## 7. Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer

In Vertretung von Michael Gudo und den beiden Kassenprüfern gibt Gudrun Radtke die folgenden Daten aus den Berichten an.

Mitglieder: Die Anzahl der Mitglieder der Paläontologischen Gesellschaft ist weiter gesunken und liegt nun bei 820 (Stand 31.12.2018). 2018 gab es 28 Neuanmeldungen, 48 Austritte, 1 Ausschluss und 3 Mitglieder sind verstorben. 2019 gab es bisher 35 Neuanmeldungen, 43 Austritte, 6 Ausschlüsse und 5 Mitglieder sind verstorben. Gudrun Radtke bittet die Mitglieder weiterhin Werbung für die PalGes zu machen, da wir wieder 1.000 Mitglieder anstreben.

Finanzen: 2018 lagen die Einnahmen bei 68.286,09 € (51.436,82 € ideeller Bereich, 0,00 € Vermögensverwaltung, 16.849,27 € Zweckbetrieb) gegenüber Ausgaben von 68.104,04 €. Somit liegt die Bilanz erstmals wieder im positiven Bereich von 182,05 €. Zum Jahreswechsel betrug der Kontostand 23.731,00 €.

Bericht der Kassenprüfer: Gudrun Radtke berichtet, dass die Kassenprüfer Thomas Schindler und Michael Wuttke im Juni 2019

die Kasse geprüft und für richtig befunden haben.

## 8. Entlastung des Vorstandes

Die Entlastung des Vorstandes wird von Christoph Klein beantragt und bei sechs Enthaltungen ohne Gegenstimme angenommen.

## 9. Wahlen zu Vorstand und Beirat

Insgesamt sind 59 stimmberechtigte Mitglieder anwesend. Zu besetzen sind bei der diesjährigen Wahl ein Schriftführer und vier Beiräte. Zur Wahl steht als Schriftführerin Tanja Stegemann (Regensburg, letztmalig); als Beiräte Ralph Thomas Becker (Münster), Jörn Peckmann (Hamburg), Rico Schellhorn (Bonn), Julia Schultz (Bonn, für GfBS), Michael Rasser (Stuttgart) und Joachim Haug (München). Die Frage nach weiteren Kandidaten an die Mitglieder wird verneint.

Es wurden 59 gültige Stimmzettel abgegeben, es gab keine ungültigen Wahlzettel. Alle zur Wahl stehenden Anwesenden stellen sich kurz vor. Gewählt wurden Tanja Stegemann (in Abwesenheit) als Schriftführerin mit 55 Stimmen; als Beiräte Joachim Haug mit 47, Ralph Thomas Becker mit 40, Julia Schultz mit 39 und Michael Rasser mit 38 Stimmen. Alle anwesenden Kandidaten nehmen die Wahl an, die nicht anwesenden Kandidaten haben im Vorfeld versichert, die Wahl annehmen zu wollen.

Neue Marketing- & Öffentlichkeitsbeauftragte: Felix Lüddecke (Münster) und Christoph Klein (Delaware, Kanada) stellen sich kurz vor.

## 10. Satzungsänderung

Hans Kerp gibt an, dass aufgrund der Erhaltung der Gemeinnützigkeit Änderungen in der Satzung erfolgen **müssen**. Danach würde **§15 „Verwendung der finanziellen Mittel“** entfallen und durch neu formulierte **§2 „Zweck“** und **§3 „Steuerbegünstigung“** ersetzt werden. **§2 und §3** wurden in der neuen Fassung in GMIT 76 bekanntgegeben; Gudrun Radtke liest die entsprechenden Paragraphen noch einmal vor. Die Satzungsänderung muss mit einer Zweidrittelmehrheit bestätigt werden. Alexander Nützel

betont, dass noch weitere Änderungen der Satzung diskutiert wurden, aber die hier angeführten Änderungen die unstrittigen und die vom Finanzamt geforderten sind. Die Änderungen werden ohne Gegenstimmen und ohne Enthaltungen angenommen.

## 11. Künftige Jahrestagungen

GeoUtrecht 2020: Hans Kerp gibt an, dass eine Einladung zur Teilnahme an der GeoUtrecht an die PalGes eingegangen ist. Diese nun gemeinsam von der DGGV, EAGE, KNGMG, PalGes und der Univ. Utrecht ausgerichtete Tagung findet vom 24.–26. August 2020 statt, da in den Niederlanden die Semesterferien bis zum 1. September laufen und so noch Hörsäle frei sind. Hans Kerp gehört zum Tagungsgremium und somit ist die PalGes eng eingebunden. Organisatoren sollten ihre gewünschten Symposien bitte an die Geschäftsstelle melden.

Wien 2021: Jürgen Kriwet lädt die PalGes für 2021 nach Wien ein. Dort findet die Jahrestagung in der letzten Septemberwoche gemeinsam mit der ÖPG (Österreichische Paläontologische Gesellschaft) und der Palaeontological Society of China an der Univ. Wien statt.

Stuttgart 2022: Michael Rasser lädt die PalGes nach Stuttgart ein. Für bis zu 140 Teilnehmer können Räumlichkeiten am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart genutzt werden, bei mehr Teilnehmern kann in die nur eine S-Bahnstation entfernte Univ. ausgewichen werden. Exkursionen können u. a. in den Jura (Nusplingen) und ins Miozän gehen. Hans Kerp dankt den Tagungsorganisatoren.

## 12. Berichte der Arbeitskreise der Paläontologischen Gesellschaft

AK Wirbeltierpaläontologie: Der AK hat sich vom 15.–17. März 2019 in Wien (am Naturhistorischen Museum, Organisation Evolutionary Morphology Research Group des Instituts für Paläontologie der Univ. Wien) getroffen; Rahmenthema „Biogeographie“. Mit rund 100 Teilnehmern, 12 Vorträgen zum Rahmenthema und 22 weiteren sowie 19 Posterbeiträgen war es ein erfolgreiches Treffen. Das nächste findet

vom 13.–15.3.2020 wieder einmal in Laimering bei Augsburg mit dem Rahmenthema „Aquatische Wirbeltiere“ statt und wird von den Münchner Kollegen organisiert.

AK Paläobotanik/Palynologie: Ein Bericht liegt nicht vor.

AK Mikropaläontologie: Der Arbeitskreis hat derzeit 85 Mitglieder. Auf dem EOM (European Ostracod Meeting), 17.–22.7.2019, wurden mehrere Vorträge und Poster präsentiert sowie ein Workshop organisiert. Die ESO (European School of Ostracoda) fand auch in diesem März wieder in Jena statt.

AK Early Life: Jan-Peter Duda hielt im Rahmen der „Saturday Morning Science“ in Göttingen einen Vortrag, um Schüler/-innen für ein Studium der MINT-Fächer zu begeistern. In Göttingen fand auch ein Symposium zu Hadaischen & Archaischen Habitaten statt. 2020 wird es auch wieder in Göttingen ein Internationales Symposium zur „Geobiologie der frühen Erde“ geben. Außerdem werden auf der „International Geobiology Conference“ in Wuhan, China diverse Sessions bestritten.

AK Paläobiologie: Alexander Nützel und Joachim Haug planen für Herbst/Winter 2019 ein Treffen mit Sammlern in Eichstätt auf der Willibaldsburg, wo es um rechtliche und andere Belange geht. Er sieht die Situation recht positiv und möchte, dass sich die PalGes Gedanken macht, wie eine weitere gute Zusammenarbeit ausgestaltet werden kann.

Der AK hat sich am 15.9.2019 zu Beginn der Jahrestagung getroffen. Thema war zum 100. Todesjahr von Haeckel „Ontogenie und Phylogenie“. Es gab bei ca. 12 Teilnehmern vier Vorträge. Auf der Jahrestagung präsentiert der AK die Session „Evolving ecosystems“.

AK Öffentlichkeitsarbeit: Vanessa Roden berichtet über die Öffentlichkeitsarbeit. Das Fossil des Jahres (*Encrinus liliiformis*) wurde in Ingelfingen präsentiert (s. o.). Flyer und Postkarten wurden gedruckt und ein Beitrag auf der Website eingestellt; diese befindet sich noch in Überarbeitung. Sie bittet darum, dass beim Einsenden von Fotos immer an die Rechte gedacht wird, da sie es nur dann einstellen

kann. Sie hofft, dass durch die zwei neuen Beauftragten nun alles auch schneller laufen kann. Bitte auch Daten zu Stellenangeboten, Kursen, Workshops, Grabungen, Forschungserkenntnissen, Ausstellungen etc. an die Geschäftsstelle, an sie oder demnächst auch an Felix Lüddecke und Christoph Klein schicken. Auf Facebook hat die PalGes nun 1.111 Follower; 20 Posts kamen im letzten Halbjahr. Der Twitter-Account ist nun auch geschaltet unter @\_PalGes.

### 13. Verschiedenes

Vorab wurden keine Anträge gestellt. Wolfgang Kiessling stellt das „Paleosynthesis“-Projekt vor. Es handelt sich um ein VW-Stiftungsprogramm, mit dem die VW-Stiftung kleine Fächer stärken möchte. Es läuft unter „Strengthening Paleontology – The German Seed for Global Cooperation“ und wird von Wolfgang Kiessling (Univ. Erlangen-Nürnberg) und

Manuel Steinbauer (Univ. Bayreuth) geleitet. Das Projekt, mit einer Laufzeit von sieben Jahren, hat drei Säulen: „Connectivity“, „Joint long-term Research Vision“ und „Strategic Development“. Das Ziel ist zum einen die größere Sichtbarkeit der Paläontologie als unabhängige Fachdisziplin, die relevante Wissenschaft betreibt, zum anderen ein DFG-Schwerpunktprogramm, das von der Paläontologie angeführt wird. Dies wird mittels Workshops, Novel Outreaches und Scientific Schools angegangen. Das Scientific Board soll mit acht internationalen Wissenschaftlern besetzt werden. An dieser Wahl sollten sich bitte die Kollegen bis Ende Oktober 2019 beteiligen ([www.paleosynthesis.de](http://www.paleosynthesis.de)). Auf dieser Homepage finden sich auch alle weiteren Daten zu dem Projekt.

Ende der Sitzung: 19:38 Uhr

—  
Cornelia Kurz · Kassel

## 10<sup>th</sup> European Conference on Echinoderms, Moskau, 16.–19.9.2019

Auf den in regelmäßigen Zeitabständen stattfindenden internationalen Echinodermenkonferenzen (IEC und ECE) treffen sich seit mehr als 40 Jahren alle an Stachelhäutern interessierten Biologen und Paläontologen. Nach der letztjährigen 16<sup>th</sup> IEC in Japan fand im September 2019 die 10<sup>th</sup> European Conference on Echinoderms (ECE) in Moskau statt. Tagungsort war das Paläontologische Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften mit Beteiligung weiterer Akademie-Institute (Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Shirshov Institute of Oceanology, Zoological Institute St. Petersburg), dem Karpinsky Russian Geological Research Institute und der Staatlichen Lomonossow-Universität.

Mehr als 130 Teilnehmer aus 27 Ländern präsentierten 75 Vorträge und Poster zu unterschiedlichen Themengebieten wie Systematik, Phylogenie, Evolution, Funktionsmorphologie,



Tagungsposter mit dem Logo der 10<sup>th</sup> ECE

Ökologie, Physiologie, Biogeographie und Biodiversität sowie Paläontologie von Echinodermen. Des Weiteren fanden vier Plenarvorträge und ein Workshop zur Revision der Echinodermenbände des *Treatise on Invertebrate Paleontology* statt.

Eine Exkursion während der Tagung führte in die fossilreichen klassischen Oberkarbon-



Gruppenbild von Tagungsteilnehmern der 10<sup>th</sup> ECE vor dem Paläontologischen Institut in Moskau (Foto: PIN RAS, S. Bagirov)

Ablagerungen des Moskauer Beckens. Im Vorfeld fand eine mehrtägige Geländeexkursion zu verschiedenen Ordoviziumaufschlüssen im Umkreis St. Petersburgs statt. Nach der Tagung besuchten einige Teilnehmer/Teilnehmerinnen ebenso die Biologische Station „N. A. Pertsov“ der Biologischen Fakultät der Moskauer Lomonossow-Universität am Weißen Meer. Die Hauptorganisatoren (Sergey V. Rozhnov und Georgy V. Mirantsev) des Paläontologi-

schen Institutes sorgten zusammen mit zahlreichen Helfern und weiteren Mitorganisatoren für eine angenehme und konstruktive Atmosphäre – ganz „im Zeichen der Stachelhäuter“.

**Die nächste ECE wird 2023 in Frankreich (Lyon) ausgerichtet werden.**

—  
*Mike Reich · München & Tanja R. Stegemann · Regensburg*

**ICCI 2019 hinterlässt Spuren**

**3<sup>rd</sup> International Conference of Continental Ichnology in Halle (Saale)**

Vom 23. bis 29.9.2019 wurde das Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ein Anlaufpunkt von Spurenkundlerinnen und Spurenküdler aus aller Welt. Die International Conference of Continental Ichnology (ICCI) wurde nach zwei erfolgreichen Tagungen in Marokko und Südafrika dieses Jahr erstmals in Deutschland ausgetragen. Mehr als 40 Paläontologen und Biologen aus 19 Ländern, darunter auch Doktoranden und Studierende, präsentierten ihre aktuellen Forschungsergebnisse

zu Spurenfossilien, rezenten Spuren und deren Erzeugern. Dank der Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft konnten als Keynote Speaker Prof. Peter Falkingham (Liverpool John Moores Univ., UK), Prof. Gabriela Mángano (Univ. of Saskatchewan, Kanada), Prof. Christian Meyer (Univ. Basel, Schweiz) und Prof. John Nyakatura (Humboldt-Univ. Berlin) gewonnen werden. Neben dem vielfältigen Vortrags- und Workshop-Programm konnte die Tagung durch eine Unterstützung der Stadt Halle bei allen Teilnehmenden auch mit



Die Teilnehmenden der Exkursion der ICCI 2019 vor dem Dinosaurier-Park Münchehagen (Nationales Geotop Naturdenkmal Saurierfahrten)

kulturellen Einblicken, beispielsweise einer Fachführung im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle (Saale), für Begeisterung sorgen. Tagungsgastgeber und Kustos Dr. Oliver Wings (ZNS) führte durch die wissenschaftlich wieder zugängliche Geiseltal-Sammlung mit ihren einzigartigen eozänen Floren- und Faunenelementen und Dr. Frank Steinheimer, Leiter des Zentralmagazins, nahm die Teilnehmenden mit auf einen spannenden Rundgang durch die umfangreichen und geschichtsträchtigen Zoologischen Sammlungen des ZNS. Die abwechslungsreiche dreitägige geologische Exkursion bildete den Abschluss der ICCI 2019. Die Teilnehmenden besichtigten auf elf Stationen wissenschaftlich herausragende Spurenfossilfundstellen, ichtnologische Sammlungen und Naturkundemuseen. Hervorzuheben sind die Steinbrüche am Bromacker (Artinskian, Perm), der Solvay-Tagebau Bernburg (Muschelkalk, Trias) und das Naturdenkmal Saurierfahrten Münchehagen (Berriasian, Kreide). Das Museum für Naturkunde Schloss Bertholdsburg Schleusingen (Thüringen) offenbarte zudem eine der besten deutschen Sammlungen von Spuren und Körperfossilien des Paläozoikums und frühen Mesozoikums. Nicht zuletzt weil noch viele wissenschaftliche Fragen in Bezug auf Spurenerhaltung und -interpretation offen sind, sorgten der Erfahrungs-

austausch und das gemeinsame Studium der Originale immer wieder für angeregte Fachdiskussionen. Neue internationale Kooperationsprojekte als Folge der ICCI 2019 zeichnen sich bereits ab. Der Tagungsband und Exkursionsführer sind als Beiheft 46 des Halleschen Jahrbuchs für Geowissenschaften erschienen und können als PDF-Datei auf der Tagungswebseite kostenlos heruntergeladen werden:

**<https://sites.google.com/view/3rd-icci-2019>**

Allen Steinbruchbetreibern, Museumsdirektoren und Kuratoren nebst Personal sei hiermit herzlich für die Öffnung ihrer Institutionen gedankt. Die Organisatoren der Tagung, namentlich Michael Buchwitz (Naturkundemuseum Magdeburg), Daniel Falk (University College Cork), Hendrik Klein (Saurierwelt Paläontologisches Museum Neumarkt) und Oliver Wings (ZNS) bedanken sich bei allen Teilnehmenden und Helfenden für die verlässliche Unterstützung und den reibungslosen Tagungs- und Exkursionsablauf. Die ICCI 2019 wurde neben den finanziellen Fördermitteln der DFG und der Stadt Halle auch durch „Student Travel Grants“ der International Association of Sedimentologists (IAS) und der Society for Sedimentary Geology (SEPM) unterstützt.

—  
Daniel Falk & Oliver Wings · Halle

## Palaeoentomology meeting 2019

Im Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt/M fand vom 25.–27.10.2019 ein Treffen von Wissenschaftlern und Interessierten statt, die über fossile Insekten und andere Arthropoden forschen. Dieses Palaeoentomology Meeting findet in unregelmäßigen Abständen statt und dient als Diskussionsforum der Forschung hauptsächlich über Bernsteininsekten und fossile Insekten aus Sedimenten, aber auch für andere fossile Arthropoden oder Pflanzen und Mikroorganismen im Bernstein mit Beziehungen zu Arthropoden.

Das Treffen begann am Freitagabend mit Diskussionen während eines gemeinsamen Abendessens. Am Samstag fanden den ganzen Tag über Vorträge statt. Am Sonntag wurden vormittags Vorträge gehalten und nachmittags bestand die Möglichkeit zu einer Exkursion zur Fossilagerstätte Messel oder zur Frankfurter Bernsteinsammlung.

Die Vorträge am Samstag wurden mit einem Keynote-Vortrag von Leyla Seyfullah eröffnet, die über Bernstein und seine Entstehung und über aktuelle Experimente vortrug. Mónica Solórzano Kraemer berichtete über Kopal aus Madagaskar, Jonas Bartel über Raman-Analysen an Madagaskar-Kopal. Wilfried Wichard präsentierte Bernstein-Köcherfliegen und Sonja Wedmann Insekten aus der Grube Messel. Es folgten zwei Vorträge von Margarita Yavorskaya und David Peris über Käfer aus dem Baltischen und anderen Bernsteinen. Nach dem Mittagessen hielt Jörg Hammel einen Keynote-Vortrag über die Nutzung von Microcomputertomographie in der Paläoentomologie, Paula G. Pazinato berichtete über Fangbeine bei Euarthropoden, Joachim Haug hielt ein Plädoyer für die kindliche Seite der Paläoentomologie und Gideon Haug sprach über Psychopsiden-Larven im Bernstein. Angelika Leipner berichtete über Arthropoden des Oberkarbons, Viktor Baranov sprach über Fliegen-Palaeo-Evo-Devo und Torsten Wappler präsentierte Pflanze-Insekten-Interaktionen aus der Kreide von Frankreich.



Gruppenfoto Palaeoentomology Meeting 2019  
(Foto: R. Kunz)

Der Sonntag wurde mit einem Keynote-Vortrag von Michael Engel über fossile Bienen eröffnet, gefolgt von Eva Maria Sadowskis Vortrag über Fagaceae aus Baltischem Bernstein. Alexander Schmidt berichtete über Interaktionen von Pilzen und Insekten in Bernstein. Joao Henrique Zahdi Ricetti präsentierte paläozoische Paläoentomologie aus Südamerika, Philipp Wagner berichtete über Diversität bei Skorpionen, Mario Schädel stellte die Fundstelle Schaßbach vor und Sonja Wedmann gab eine kurze Einführung zur Exkursion.

Insgesamt war es ein sehr diverses Programm, in dem die Diskussionen einen breiten Raum einnahmen.

Die Organisatoren danken allen Teilnehmern herzlich für ihr Interesse und die spannenden Diskussionen. Ein besonderes Dankeschön geht an Robin Kunz für die tatkräftige Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung sowie an die VolkswagenStiftung (Projektnummer 921050) für die großzügige finanzielle Unterstützung.

—

Mónica M. Solórzano Kraemer · Frankfurt/M. & Sonja Wedmann · Messel

# GEOreport



**Geowissenschaftliche Öffentlich-  
keitsarbeit • Tagungsberichte •  
Ausstellungen • Exkursionen •  
Publikationen**

Impression  
aus der Sonderausstellung  
im Naturhistorischen Museum  
Bern: „*T. rex* — Kennen wir  
uns?“ (Foto: L. Schäublin)

## Öffentlichkeitsarbeit

### Veranstaltung zum Gestein des Jahres im Fruchtschieferbruch Theuma im Vogtland

Der Schiefer ist Gestein des Jahres 2019. Im Steinbruch Theuma im Vogtland wird ein einzigartig schöner kontaktmetamorpher Fruchtschiefer als Werkstein abgebaut. Anlässlich des Tages des Geotops luden das Natursteinwerk Theuma GmbH, das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, der BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler und die Fachgruppe Geologie des Vereins Sächsischer Heimatschutz zu einer Präsentationsveranstaltung in das Werk ein.

Die gut besuchte Veranstaltung bot Fachvorträge sowie eine Steinbruchs- und Betriebsführung. Neben einem Beitrag zum Anliegen des Gesteins des Jahres, einem Beitrag zur Geologie des Vogtlandes und zum Theumaer Schiefer aus geologischer Sicht erläuterte Türk Wunsch anschaulich die Erfolgsgeschichte des Theumaer Schiefers. Besonders beeindruckend war die Steinbruchs- und Werksführung, während der sämtliche Produktionsschritte vorgeführt wurden. Produziert wird nur auf Bestellung. Dabei deckt die Produktpalette eine sehr große Vielfalt ab. Dazu gehören Bodenbeläge, Stufen, Fassaden und Verblendungen, Kantensteine und Einfassungen, Mauerwerk, Massivplatten, Dekorsteine sowie Ziersteine.

Aufgrund kluger Investitionsentscheidungen Anfang der 1990er Jahre ist der Bruch heute mit ca. 70 Mitarbeitern der größte Arbeitgeber in der Region. Er ist außerdem ein Beleg dafür, dass Werksteingewinnung in Deutschland sehr wohl noch eine Zukunft haben kann. Dies vor allem vor dem Hintergrund, dass individuelle,



Schieferprodukte aus dem Vogtland (Foto: M. Lapp)



Zahlreiche Besucher interessieren sich für den Schieferabbau (Foto: M. Lapp).

regionale und naturnahe Produkte zunehmend eine erfreuliche Renaissance erfahren.

—  
Manuel Lapp · BDG und LfULG Freiberg & Jürgen Dittrich · Fachgruppe Geologie des Vereins Sächsischer Heimatschutz Dresden

## Es schieferte gewaltig am Tag des Geotops 2019

Bundesweit lockten am 15. September 2019 steinerne Naturwunder zum Besuch. Ob verwunschene Höhlen, bizarre Felsburgen oder geöffnete Steinbrüche – der „Tag des Geotops“ präsentiert alljährlich besondere Gesteinsfacetten und geologische Raritäten für Jung und Alt. Thüringens versteinerte Naturwunder luden auch 2019 zum Sonntagsausflug ein. Insgesamt 22 Veranstaltungen zum Tag des Geotops, einige darunter auch vor und nach diesem Termin, lockten bei bestem Altweibersommerwetter viele Menschen ins Freie.

Ein besonders magischer Ort zog in diesem Jahr sogar ca. 1.000 Besucher in seinen Bann: Die Gegend um die ehemals größten Schiefertagebaue des europäischen Festlandes – in Lehesten und seinem Ortsteil Schmiedebach. 2019 wurde das Gestein „Schiefer“ durch den BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e. V. zum „Gestein des Jahres“ getauft mit dem Ziel, die geologische Entstehung und vor allem die bemerkenswerte wirtschaftliche Bedeutung des Gesteins in das öffentliche Bewusstsein zu rücken. Im Freistaat Thüringen folgten dem regionalen Auftakt im Lehestener Kulturhaus zahlreiche Veranstaltungen im Verlauf des Schieferjahres. Mit der bundesweiten Finissage zum „Blauen Gold“, wie der Schiefer in und um Lehesten aufgrund seiner besonderen Färbung genannt wird, fand das Jubiläumsjahr des Schiefers einen würdevollen offiziellen Abschluss. Auch wurden an diesem Tag der „Tag des offenen Steinbruchs“ sowie das zehnjährige Bestehen des Geoparks Schieferland, in dessen Zentrum das Technische Denkmal „Historischer Schieferbergbau Lehesten“ gelegen ist, feierlich begangen. Genügend Gründe, sich auf den Weg in den äußersten Süden des Freistaates zu begeben. Wer schon immer einmal hinter die Fassade eines schieferproduzierenden Betriebes schauen wollte, den nahm ein Shuttle-Bus-Transfer mit zum nahegelegenen Oertelsbruch in Schmiedebach. Hier konnten Tagebau und Aufbereitungshalle der Firma amo Debus

unter fachkundiger Führung besichtigt werden. Währenddessen warteten auf dem Zechenplatz im Staatsbruch zahlreiche Informations- und Verkaufsstände auf Erkundung. Von Publikationen über Informationsmaterialien bis zu kleinen Kostbarkeiten – gefertigt aus Schiefer – war für alle etwas dabei.



Schieferbearbeitung ist spannend (Foto: I. Pustal).

Eindrucksvolle Schauvorführungen demonstrierten die traditionelle Bearbeitung, d. h. die Spaltung des gewonnenen Schiefergesteins, die Herstellung von Dachschiefern, Schiefertafeln, Schiefergriffeln sowie die kunstvolle Verarbeitung von Dach- und Wandschiefer. Kleinere Schiefersouvenirs konnten ganz individuell hergestellt werden. Das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, aber auch der Geopark Schieferland, regionale Bergbau- und Schiefermuseen aus Steinach und Ludwigstadt und weitere Unternehmen präsentierten sich zum Thema „Schiefer“ und gaben kleinen und großen Schiefer-Detektiven spannende Quizfragen mit auf die Reise. Am Technischen Denkmal wurden fachkundige Führungen zur Gewinnung, Förderung und Verarbeitung des Lehestener Schiefers angeboten. Historische und aktuelle Videos entlang der Thüringisch-Fränkischen Schieferstraße sorgten für Unterhaltung im Mannschaftshaus und im Pferdeköppl.

In einmaliger Kulisse lud der Geopfad rund um den gefluteten Tagebau mit Blick auf das „Schaufenster Erdgeschichte, eine handgeschrägte Abbauwand mit Abfolge des Schiefergesteins“, einer der zwölf nationalen Geotope in Thüringen, zum Wandern und Genießen ein. Auch für das leibliche Wohl war schmackhaft gesorgt, Regionales vom Rost, aber auch Kaffee und Kuchen rundeten den Sonntag der Geologie und Bergbaugeschichte ab. Sogar ein Lehestener „Stolln Bräu“ – das Festbier zum „Gestein des Jahres“ – war, dem Anlass angemessen, in Saalfeld gebraut worden.

Die Veranstaltung fand als Kooperationsveranstaltung statt. An dieser Stelle sei herzlich gedankt für die hauptsächlich ehrenamtlich geleistete Arbeit der Stadt Lehesten mit Feuer-

wehr und Karnevalsclub, der Stiftung Thüringischer Schieferpark Lehesten – Technisches Denkmal, dem Bergmannsverein Lehesten, dem Unternehmen amo Debus, der Dachdeckererschule Lehesten, den Schiefermuseen in Ludwigstadt und Steinach, dem Schieferdormuseum Schmiedebach, dem Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V., dem Naturpark Thüringer Schiefergebirge/ Obere Saale, der KZ-Gedenkstätte Laura sowie dem Souvenirverkauf Bergingenieur Werner Liebeskind, Lehesten.

—  
*Ina Pustal & Andreas Schumann* · Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

## Tagungsberichte

### Geology and the Energy Transition – Workshop und Jahrestagung der EFG in Delft

Was können bzw. müssen die Geowissenschaften zur Energiewende beitragen? Dabei denken die meisten wohl in erster Linie an die flache und tiefe Geothermie, wozu die European Federation of Geologists (EFG) schon 2017 auf der Insel Santorin einen internationalen Workshop organisiert hatte. Die Nutzung geothermischer Wärme kann möglicherweise aber auch zur Mineralgewinnung durch Laugung aus großen Tiefen beitragen. Dazu gibt es z. B. das EU-geförderte Projekt CHPM2030 (Combined Heat, Power and Metal Extraction), das den diesjährigen Workshop in Delft mit angeregt hatte. So-

dann das Thema CGS (CO<sub>2</sub> Geological Storage), das – anders als in Deutschland – international keineswegs tabu ist. Und schließlich braucht man für die Umwandlung von erneuerbar erzeugter Energie aller Art in Elektrizität eine erhebliche Menge von zu gewinnenden Mineralen bzw. Metallelementen, z. B. Seltene Erden. Die EFG, der Dachverband der europäischen geowissenschaftlichen Berufsverbände, bemüht sich seit langem u. a. auch darum, möglichen Vorurteilen zur notwendigen Nutzung des geologischen Untergrundes mit Informationen über die Realität und den Wert der Geowissenschaften für die Menschheit zu begegnen und somit das Image zu verbessern. So wurde z. B. 2015 die mehrsprachige Info-Broschüre „Geowissenschaften für die Gesellschaft“ veröffentlicht, der EU in Brüssel präsentiert und über das Internet weltweit verbreitet. Der EFG gehören derzeit 27 Mitgliedsverbände an (seit seiner Gründung 1984 auch der BDG) und sie vertritt ca. 45.000 Geowissenschaftler und Geowissenschaftlerinnen, von Portugal bis Russland und von Finnland bis zur Türkei. Michael Neumann, bis Oktober 2019 Pressereferent des BDG, ist derzeit Vizepräsident der EFG.

Der Fokus der Lobbyarbeit richtet sich stark auf die EU-Institutionen; so ist auch die Geschäftsstelle in Brüssel angesiedelt, als „Untermieter“ im Gebäude des belgischen geologischen Dienstes.

Angesichts der Energiewende stellte die EFG ihre diesjährige Jahrestagung unter das Motto „Geology and the Energy Transition“. Der niederländische Berufsverband KNGMB hatte den Themenvorschlag von CHPM2030 aufgegriffen und das Council der EFG (Delegiertenversammlung) nach Delft eingeladen. Dazu wurde ein eintägiger **Workshop** zu diesem Thema veranstaltet. Dieser fand am 23. Mai im Science Center der TU Delft statt, einem historischen Gebäude, in dem früher das Bergbau-Institut der Universität seinen Sitz hatte. Es war der dritte EFG-Euroworkshop mit Fortbildungsanspruch. Es nahmen ca. 100 Personen aus 24 Ländern teil, Delegierte der europäischen und nordamerikanischen Geo-Berufsverbände sowie weitere niederländische und europäische Fachleute, Verwaltungsbeamte und Politiker. Nach der Eröffnung und einem einführenden Referat seitens des scheidenden EFG-Präsidenten Vitor Correia aus Portugal wurden 20 Fachvorträge in zwei Parallelsessions gehalten, die teilweise intensiv diskutiert wurden.

Hier eine Auswahl der angesprochenen Einzelthemen: Im Vormittagsplenum nahm Ruud Cino, Rohstoff-Referent im niederländischen Wirtschaftsministerium, die Erschöpfung des größten niederländischen Erdgasfeldes Groningen sowie den damit verbundenen, in 2018 erstmals notwendigen Netto-Import (!) von Erdgas zum Anlass, die möglichen alternativen Energiequellen, ihre Risiken und damit verbundenen Akzeptanzprobleme zu skizzieren. Eilard Hoogerduijn von Shell postulierte, die Klimaziele von Paris seien ohne CGS nicht erreichbar und die eigentlich ideale Geothermie werde zur Deckung des weltweiten Energiebedarfs nicht ausreichen, weil sie zu teuer sei. Sein Unternehmen verfolge deshalb die Strategie, kurzfristig zwar vermehrt auf Erdgas zu setzen, langfristig aber die Geschäftsfelder zu

diversifizieren, CGS zu propagieren und die CO<sub>2</sub>-Effizienz zu verbessern.

Am Nachmittag fanden zwei Parallel-Sessions statt; daraus eine Auswahl behandelter Themen:

**Session I** war dem CHPM2030-Projekt gewidmet. Éva Hartai und Tamás Madarász aus Ungarn, die Koordinatoren des Projekts, führten in die mögliche Technik der Gewinnung von Metallen aus erzführenden Körpern als „Beifang“ von Tiefengeothermie ein und hofften, dass bis ca. 2030 eine Pilotanlage stehen und ca. 2050 ein regulärer Gewinnungsbetrieb starten könne. Planungen, Laborexperimente und Modellierungen seien bisher bereits an mehreren europäischen Geothermie-Standorten durchgeführt worden. Und man habe dabei erfolgreich Metalle aus Modellgesteinen mit Beispiellösungen und bei unterschiedlichen Temperaturen herausgelöst sowie die Metalle durch inverse Elektrolyse gewonnen. Gleich darauf warnte aber Chris Rochelle vom British Geological Survey vor voreiligem Optimismus. Es gebe noch viele Zweifel an der realen Umsetzbarkeit und letztlich an der Rentabilität. Eine wesentliche Frage sei auch, ob eine spezielle Stimulation nötig sei, etwa durch den Einsatz (hoffentlich) Umwelt-unproblematischer Fluide (z. B. Komplexbildner EDTA oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Prinzipiell funktioniere das, doch seien nicht alle gewünschten Elemente gleich gut gewinnbar und zudem sei mit Problemen durch unerwünschte Ausfällungen und Korrosion zu rechnen. Xochitl Domínguez und Jan Fransaer von dem belgischen Geothermie-Forschungsinstitut VITO vertieften diese Aspekte und wiesen u. a. darauf hin, dass die Methode bislang gut bei Al und Li funktioniere, auch bei Cu, Ag, Ni, Pb, Sn und Te, diese ökonomisch interessanteren Elemente in natürlichen Solen aber nur gering konzentriert seien.

In **Session II** wurden weitere Aspekte der Workshopthematik behandelt. So erläuterte Martin Saar von der ETH Zürich ein Konzept, bei dem fortgeschrittene CGS-Technologie mit der Erzeugung geothermischer Energie und ihrer unterirdischen Speicherung kombiniert wer-

den könnte. Eine Reihe weiterer innovativer Techniken und Projekte zur Optimierung geothermischer Verfahren (GEOCOND, UTES, ATES) wurden von José Manuel Cuevas (TU Valencia) und David Klemetz (Fa. WSP Schweden) in ihren Vorträgen vorgestellt. Kenneth Gavin von der TU Delft widmete sich Offshore-Windkraftanlagen in Bezug auf ihren geologischen Baugrund. Er erläuterte die Notwendigkeit umfangreicher experimenteller bodenmechanischer Untersuchungen, da immer größere Anlagen immer tiefere Gründungen in oft kaum im Detail bekannten Bodenschichten erforderten. Ähnliches thematisierte Ramón Pérez (Fa. TECSOLgeo, London/Barcelona) auch für Gründungen großer Solarenergieanlagen. Rowena Stead und Ton Wildenborg (französischer geologischer Dienst BRGM in Kooperation mit der Forschungsorganisation TNO) befassten sich mit der CO<sub>2</sub>-Speicherung in ausgegasteten Feldern der Nordsee und betonten deren Notwendigkeit angesichts der absehbar auch weiterhin enormen CO<sub>2</sub>-Ausstöße vor allem durch die weltweite Industrie. Ein ehemaliges Gasfeld vor der holländischen Küste werde bereits experimentell dafür genutzt und: „It is real and works!“ Abschließend beklagte Perttu Mikkola vom geologischen Dienst Finnlands die mangelnde Datenbasis und -vergleichbarkeit bei Abschätzungen der Ressourcen und Reserven von geologischen Rohstoffen, die zur Energiewende benötigt werden. Es gebe zwar mehrere nationale und internationale Reporting-Standards, z. B. nach CRIRSCO und UNFC, doch sei hier zur Harmonisierung noch viel zu tun.

Am 24. Mai wurde eine **Geländeexkursion** durchgeführt, die das Anthropozän am Beispiel der Region Rotterdam – Den Haag zum Thema hatte. Der Ausdruck Anthropozän wurde im Jahr 2000 in den Niederlanden geprägt und bezieht sich darauf, dass in neuerer Zeit der Mensch dermaßen stark in die Umwelt eingreift, dass er global zu einem eigenständigen geologischen Faktor geworden ist. Der Begriff wird stark diskutiert und ist noch nicht als stratigraphische Bezeichnung offiziell aner-

kannt. Doch was er in der Praxis benennt, lässt sich in der genannten Region beispielhaft beobachten: Dort wie in weiten Teilen der Niederlande gibt es, auch außerhalb der Städte, de facto keine natürliche, holozäne Landschaft mehr. Nicht allein die Tatsache, dass über 40 % des Landes unter dem Meeresspiegel liegen und ohne Eindeichungen längst Flachmeer wären, illustriert den massiven menschlichen Eingriff. Auch die drei besuchten Exkursionspunkte zeigten dies eindrucksvoll: die Verlagerung der ursprünglichen Rhein-Mündung von Leiden-Katwijk in das heutige Rhein-Maas-Delta, das gigantische Delta-Sperrwerk bei Hoek van Holland, welches bei Sturmfluten einen Teil des Deltas abriegelt, sowie enorme küstenlinienverändernde Sandaufspülungen zum Küstenschutz nordöstlich von Den Haag.

Die beiden letzten Kongresstage 25./26. Mai waren mit dem internen **Council Meeting** der EFG ausgefüllt, das auch im Science Center der TU Delft stattfand. Es war das erste formale Meeting, das von dem neuen Präsidenten Marko Komać geleitet wurde, einem dynamischen slowenischen Univ.-Professor. Sein portugiesischer Vorgänger Vitor Correia, der sich als sehr aktiver, konstruktiver und geschickter Präsident bewährt hatte, wurde mit Dank verabschiedet. Von Seiten des BDG nahmen Peter Müller (Geschäftsführer), Michael Neumann (Pressereferent) und Hans-Jürgen Gursky (BDG-Delegierter für die EFG) teil.

### Das Wichtigste aus dem Council Meeting

Die EFG steht weiterhin insgesamt erfreulich gut da. Es gehören ihr mittlerweile 27 europäische Geo-Berufsverbände an. Zwar ist die EFG traditionell stark EU-orientiert, doch ausdrücklich nicht nur auf EU-Mitgliedsländer beschränkt; so gehören ihr u. a. auch Verbände aus Russland, der Ukraine und der Türkei an. Der dänische Berufsverband wird allerdings aus unbekannt internen Gründen demnächst ausscheiden; dafür nahmen der österreichische und estnische als Beobachter teil und werden in die EFG aufgenommen.



Council Meeting der EFG im Science Center der TU Delft. Die Wanddekoration hinten (Fototapete mit Schubladenfronten historischer Sammlungsschränke) erinnert noch an die ehemalige Nutzung des Saales als geologisch-mineralogisches Museum des ehemaligen Bergbau-Gebäudes.

Die Haushalte für 2017 und 2018 waren ausgeglichen und ohne besondere Probleme, so dass sie einstimmig verabschiedet werden konnten. Für 2019 verfügt die EFG über einen Etat von 1.343.837 €, wovon ca. 226.000 € für die Gehälter des Personals der Geschäftsstelle veranschlagt sind. Dabei schlägt im Moment die intensive Beteiligung der EFG (durch ihre nationalen Mitgliedsverbände) am EU-Programm HORIZON 2020 besonders positiv zu Buche: elf Projekte mit einer Budgetsumme von insgesamt ca. 451.000 €. Allerdings merkt auch der BDG, der an mehreren dieser Einzelprojekte beteiligt ist, dass der bürokratische Aufwand durch Abrechnungen und die Berichtspflicht relativ hoch ist.

Die EFG betreibt neuerdings in Brüssel einen sog. „GeoHub“, ein Büro ganz in der Nähe des Europäischen Parlaments. Über den italienischen Berufsverband kann sie auch dessen China-Büro in Chengdu mitbenutzen. Die Zahl der Eurogeologen (international anerkannter Titel „EurGeol“) liegt derzeit bei erfreulichen ca. 1.500 und steigt weiterhin stetig an. Seit einigen Jahren sind auch immer mehr Deutsche dabei, doch ist hier – im Vergleich mit anderen Ländern – noch erheblich „Luft nach oben“. Neu ist die Einrichtung eines digitalen

öffentlich zugänglichen Verzeichnisses mit den Profilen der einzelnen EurGeols in Form einer „EurGeol App“, um ihre Sichtbarkeit zu erhöhen (sofern sie zustimmen). Derzeit sind schon über 1.000 Eurogeologen dort erreichbar.

Der diesmal unspektakuläre, weil harmonische Tagesordnungspunkt „Wahlen“ ergab, dass der Grieche Pavlos Tyrologou als neuer External Relations Officer einstimmig gewählt wurde. Er hat umfangreiche EFG-Erfahrungen, u. a. als Leiter eines der Panels of Experts.

Mit Bedauern nahm das Council zur Kenntnis, dass die langjährige und sehr bewährte Geschäftsführerin, Isabel Fernández, aus privaten und beruflichen Gründen in ihr Heimatland Spanien zurückkehrt. Für die Nachfolge wurde eine Auswahlkommission eingerichtet. Dauerhaft dabei ist und bleibt aber die Deutsche Anita Stein als Mitarbeiterin für „Communication“, d. h. im Wesentlichen für zahlreiche interne Kommunikationsmedien wie z. B. den monatlichen digitalen Newsletter „GeoNews“. Sie betreut auch die EurGeol-App und das neue Mentoring-Programm der EFG, das vom BDG angeregt wurde und sich jetzt im zweiten Jahr befindet. In Planung befindet sich – ebenfalls nach Vorbild u. a. des BDG – eine Berufshaftpflicht-Versicherung über die EFG.

Die EFG gibt jährlich zwei Nummern ihrer Verbandszeitschrift *European Geologist Journal* (EGJ) heraus, die meist auf ein aktuelles Thema fokussieren; Hans-Jürgen Gursky ist dort Mitglied des Redaktionskomitees, das von Éva Hartai (Univ. Miskolc/Ungarn) seit mehreren Jahren erfolgreich geleitet wird. Finanziert wird die Zeitschrift zum großen Teil durch Werbeeinnahmen, meist größere Anzeigen von Industrieunternehmen. Im Mai ist die neueste Nummer 47 erschienen, mit dem am Workshop angelehnten Rahmenthema „Geology and the Energy Transition“. Es erscheint seit 2011 elektronisch und ist so über die Webseiten der EFG und der nationalen Berufsverbände kostenlos weltweit einsehbar:

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

Es kann aber auch als Papierversion abonniert bzw. einfach ausgedruckt werden. Seit Neuestem werden die Artikel auch in das free-open-

source-repository [zenodo.org](http://zenodo.org) hochgeladen. Das kommende Heft 48 beschäftigt sich mit dem Thema „Geological Heritage of Europe“ und wird im November erscheinen.

Das nächste Council Meeting der EFG findet routinemäßig im EFG-Büro in Brüssel statt, und zwar im November 2019. An den zwei Vortagen werden dort auch wieder Workshops im Rahmen der „European Raw Materials Week“ der EU stattfinden. Für den Mai 2020 hat die serbische Delegation das Council zum übernächsten Meeting in die Bergbaustadt Bor östlich von Belgrad eingeladen, wo sich eine bedeutende Porphyry-Copper-Lagerstätte befindet. In diesem Zusammenhang sollen auch wieder ein Workshop und eine Exkursion stattfinden.

—

*Hans-Jürgen Gursky · Clausthal-Zellerfeld & Peter Müller · Bonn*

### 39. Jahrestagung der Afrikagruppe deutscher Geowissenschaftler 29.6.–1.7.2019, Kloster Heiligkreuztal

Unter dem Motto „**Afrika – zwischen Geschäft, Entwicklungszusammenarbeit und Migration**“ fand sich auch in diesem Jahr ein interessierter Kreis von Kollegen aus dem In- und Ausland zur Teilnahme an der 39. Jahrestagung der Afrikagruppe deutscher Geowissenschaftler (AdG) zusammen. Dieses Mal fand sie in einer Umgebung statt, die durch wohltuende Ruhe und Abgeschiedenheit auch erholsam war: in den Tagungsräumen des ehemaligen Klosters Heiligkreuztal. Abweichend vom bisherigen Ablauf begann diese Jahrestagung mit einer Exkursion in zwei Teilen.

Zunächst wurde die Heuneburg besucht – eine wohl keltische Fluchtburg (Fürstensitz) mit älteren Vorläufern. Hier konnten wir von den unerschöpflichen Kenntnissen des Kollegen Josef Merkt – der schon sehr früh an den diversen Grabungskampagnen teilgenommen hatte – profitieren.



Auf dem Weg zur Heuneburg (Foto: R. Dietmar)

Anschließend wurde der renaturierte Lauf der Donau unterhalb der Heuneburg besucht. Hierzu konnte Erhard Schulz ebenfalls sehr detaillierte Einzelheiten zur Entwicklung der Erkenntnisse zum Donauverlauf ganz früher, in der „kanalisierten“ Zeit und heute, nach der Renaturierung, vortragen. Wir konnten



Bernd Meissner eröffnet die Tagung (Foto: R. Dietmar).

feststellen, dass der neue Donaulauf von der Bevölkerung der umliegenden Ortschaften als Erholungsort gut angenommen worden ist.

Am 30.6.2019 begann die Vortragsreihe zum Rahmenthema. Bernd Meissner eröffnete die Tagung und machte gleich auf den letzten Punkt der Konferenz aufmerksam – für Montag bat er um rege Teilnahme, da dann über den „Verbleib“ des bisher angehäuften Wissens diskutiert werden sollte – eine Frage, die zum Datum der nächsten Jahrestagung – dann schon die 40. ! – auf eine Lösung wartet.

Die Vortragsthemen zeigen die Vielfalt der Probleme, mit denen sich die Vortragenden befasst haben:

- R. Nindel: „Konfliktstoffe aus dem Gebiet der großen Seen. Erkenntnisse aus Pilotprojekten in der DRC im ASM und industriellen Bergbau.“
- J. Bongaerts: „Mining 4.0 Automation and Robotization, big data and the internet of things – A disruptive Innovation? – Developing countries and mining.“
- J. Eisenberg: „Measuring baseline data in crisis regions – Example of turbidity measurements in the Congo – Basin by remote sensing techniques.“
- R. Löwner: „Digitales Ressourcenmanagement für traditionelle Heilpflanzen in Marokko und Burkina Faso.“
- T. Musch: „Die Tubu Teda und das Tibesti im Zentrum regionalpolitischer Entwicklungen. Eine ethnologische Perspektive.“

- Sami O. H. El Khidir: „Utilization of Landsat 7 ETM+ and ASTER data in the Identification of Alteration Zones – Related to Gold Mineralization in Maman Area, Eastern Sudan.“
- Birhanu Gedif: „Remote Sensing and GIS for Mapping Food Security/Insecurity: The case of South Gondar Administrative Zone in Ethiopia.“
- John Ariki: „North-South Academic Cooperations: Challenges and Opportunities.“
- Th. Schlüter: „The recently discovered Goholo-Cave in NW-Eswatini – a Tourist-Destination with exceptional geomorphologic features.“

Am Montag stellte Franca Schwarz zunächst die aktuellen Aktivitäten der BGR in Afrika vor. Danach berichtete Janina Kleemann über Bemühungen, die Auswirkungen von Klima- und Landnutzungsänderungen hinsichtlich der Ernährungssicherheit in Nord-Ghana zu erfassen und zu bewerten.

Letztlich trug Thomas Schlüter einiges „Zum Stand der Debatte über die „Restitution prominenter Fossilien aus Afrika in ihre Herkunftsländer“ vor. Es wurde eine Abstimmung zum Thema vorgeschlagen und durchgeführt – Ergebnis: Rückführung niemals 0, manchmal 13, sofort 3. Offensichtlich bevorzugt eine Mehrheit der (internationalen) Anwesenden, dass es eine fallbezogene Entscheidung geben sollte. Zwischenzeitlich hatte Bernd Meissner noch an den im letzten Jahr verstorbenen großen Afrikaforscher Eberhard Klitzsch erinnert. Sein Buch „Geologie ist nichts für Feiglinge“ (2018) konnte verteilt werden.

Zum Abschluss der Tagung wurde dann das große Thema ausgiebig diskutiert: „Wohin mit dem bisher erarbeiteten Afrika-Wissen?“ Dazu wurde deutlich, dass eine geordnete Archivierung – auch und vor allem von Bildern/Fotos – unumgänglich ist. Die Überlappung mit anderen (Auftraggeber-)Interessen macht das oft schwer. Der Wissensstand muss in Kartenwerken erfasst werden. Dazu wurde dringend darum gebeten, den eigenen Fundus aufzuschreiben, zu ordnen und den Standort der Originale

festzuhalten. Bei der Frage, ob die Erfassung herkömmlich oder digital erfolgen sollte, zeigte sich, dass beides sinnvoll erscheint. Zum Format der Erfassung ergab es sich, dass es bereits Systeme gibt („Le Monde Diplomatique“), deren Systematik u. U. hilfreich sein kann. Dazu bot Ingrid Stengel an, mit der Anlage eines AdG-Archivs zu beginnen, wobei sie eindringlich zum „Mitmachen“ aufforderte.

Das nächste Treffen wird wieder von Jürgen Runge in Frankfurt gestaltet. Als Zeiträume wird wiederum Ende Juni / Anfang Juli angestrebt – es wird dann das 40. Treffen sein!

—  
*Rudolf Dietmar · Wesselburen*

---

## EBSD User Meeting 30.9.–2.10.2019, Schloss Reinhartshausen, Frankfurt

---

Electron Backscatter Diffraction (EBSD) ist eine zunehmend in den Geowissenschaften genutzte Methode zur Analyse von Kristallachsen-Orientierungen. Auf dem diesjährigen User Meeting informierte das Team von Oxford-Instruments über die neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet.

Im Fokus standen dabei der neu entwickelte EBSD-Detektor „Symmetry“, der basierend auf einem CMOS-Sensor eine höhere Sensitivität und Geschwindigkeit beim Erheben der EBS-Pattern erreicht. Eine weitere Neuerung ist die Veröffentlichung der AZtecICE-Software, die ab sofort das Post-Processing der EBSD-Daten, z. B. das Erstellen von mappings oder Polfiguren, übernimmt und damit die veraltete Channel5-Software ersetzt. Mit der neuen Software können weiterhin in gewohnter Qualität Elementverteilungsmuster visualisiert werden.



Gruppenfoto des EBSD User Meeting im Schloss Reinhartshausen Erbach/ Eltville am Rhein

Die Themen der im Rahmen der dreitägigen Veranstaltung gehaltenen Vorträge reichten von der Beschreibung der Manteldynamik von Asteroiden (Tkalcec, Frankfurt), über EBSD und Sonnensystem (Stephen, Plymouth), Analyse natürlicher Quarzdeformation (Bestmann, Erlangen), versteckte Informationen in EBSD-Pattern (Nolze, Berlin) und exakte Kikuchi-Pattern-Analyse (Winkelmann, Hannover).

In sogenannten Breakout Sessions informierte das engagierte Oxford-Team über die neuen Möglichkeiten, die dem Nutzer mit der neuen Detektoren-Generation und der AZtecICE-Software zur Verfügung stehen. Ferner gab es Nutzerhinweise für Anfänger und Fortgeschrittene.

—  
*René Hoffmann · Bochum*

## Exkursion von ehemaligen Schülern und Freunden des Greifswalder Geologen Kurt Ruchholz (1925–2008) zum „Ricki-Stein“ am Schweng bei Wernigerode (Harz)

Schwerpunkt der Harzexkursion am 1.11.2019 war die Aufsuchung des „Ricki-Steins“. Der Stein galt weithin als verschollen, sollte also wiedergefunden und in die öffentliche Wahrnehmung zurückgebracht werden.

Der „Ricki-Stein“ wurde 1958 durch die Greifswalder Geologiestudenten Klaus Mißling, Dieter Henning, Dieter Berger und Bodo Lawerenz errichtet. Der Stein ehrt Prof. Dr. Ruchholz, der sich damals anschnickte seine Habilitation zu erarbeiten, mit der Inschrift:

**RICKI  GEOL – GRYP.S.**

Ruchholz ist bekannt als ein ausgewiesener Harzgeologe. Er wurde neben seiner fachlichen Kompetenz von seinen Schülern und Kollegen sehr geschätzt, da er sich in politisch schwierigen Zeiten nicht vom DDR-System korrumpieren ließ und sich beherzt und nachhaltig für seine Schüler und Kollegen eingesetzt hat. Zahlreiche Studentengenerationen suchten den „Ricki-Stein“ seit seiner Errichtung in den folgenden Jahrzehnten bei Harzexkursionen auf. So war es auch während der durch Ruchholz geleiteten Harzexkursion 1986 mit Greifswalder Geologiestudenten (Abb. 1). Das war



**Abb. 1:** Kurt Ruchholz, die obligatorische Flasche Bier in der Hand haltend, mit den Studenten des Matrikels 83 Heike Donath, Uwe Strahl und Holger Fehlhaber (v. l. n. r.) bei der Harzexkursion 1986 am Ricki-Stein (Foto: Michael Moll).

wohl der bisher letzte Nachweis der Existenz des „Ricki-Steines“, denn er galt seitdem als verschollen.

Vor drei Jahren waren Mitglieder des Harzvereins 1886 Wernigerode e. V. aktiv, suchten den Stein auf und ließen die Schriftzüge durch Malermeister Helmut Pook schwarz nachziehen. Somit ist der Stein wieder gut auffindbar und auch die Exkursion am 1.11.2019 war erfolgreich, denn es gelang die Wiederauffindung des Steins (Abb. 2). Der Ricki-Stein befindet sich am oberen Hang des Schweng, Koordinaten:

GMS-Format: 51°49'55.7"N, 10°44'07.1"E

Es handelt sich um Jüngere Herzynkalke des Oberems bis Eifel.

Zur Erinnerung an die Wiederauffindung des Ricki-Steins am 1.11.2019 wurde von den Exkursionsteilnehmern ergänzend zu der Inschrift von 1958 seitlich eine kleine Plakette angebracht mit der Inschrift:

**RICKI  GEOL – GRYP.S.**

**Schüler des Greifswalder Geologen  
Prof. Dr. Kurt Ruchholz (1925–2008)  
Jubiläumstreffen 2019**



**Abb. 2:** Exkursionsteilnehmer beim Auffinden des Ricki-Steins am 1.11.2019 (Foto: Helmut Pook)

—  
*Arnold Fuchs · Güstrow*

## Ausstellungen

### Die Lagerstätte Kamsdorf und ihre Minerale – Neue Ausstellung in der Mineralogischen Sammlung der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Über 2.000 Jahre war die Gegend um Kamsdorf, im Südosten Thüringens gelegen, ein Zentrum des Bergbaus. Wie archäologische Funde belegen, wurden hier in der Bronzezeit zunächst Kupfer und später silberhaltige Erze und Eisen abgebaut. Im 20. Jahrhundert geriet vor allem eisenhaltiger Kalkstein in den Fokus, der bei der Verhüttung von Erzen benötigt wird. In den 1960er Jahren schloss der Untertagebau, aber es existieren heute noch Steinbrüche, in denen Kalkstein und Schotter gewonnen werden. Eine neue Ausstellung in der Mineralogischen Sammlung der Friedrich-Schiller-Universität Jena stellt den mineralogischen Reichtum Kamsdorfs in den Mittelpunkt.

Kamsdorf liegt im Kontaktbereich zwischen Thüringer Becken und Schiefergebirge. Hier überlagern vor etwa 250 Mio. Jahren abgelagerte Gesteine des Zechsteins viel ältere Gesteine. Die Überdeckung besteht aus reinen Karbonatgesteinen. Darunter liegt eine Wechselfolge von Tonschiefern und Grauwacken. Durch weitere geologische Prozesse entstanden zuerst Zerrbewegungen und später tektonische, pressende Bewegungen, die zu Überschiebungen führten. Während der zerrenden Bewegungen wurden Wegsamkeiten für aufsteigende, warme Minerallösungen geschaffen. Eisenkarbonate bildeten sich im Kalkstein. Im Kontaktbereich zu den Schiefen und Grauwacken gab es sulfidische Mineralneubildungen. Durch Abtragung oberer Schichten und Aus-

tausch mit Oberflächenwasser kam es zu einer tiefgründigen Verwitterung, und die jahrhundertelangen Bergbauaktivitäten rund um die Lagerstätte hinterließen ebenfalls ihre Spuren. Die zahlreichen Erzvorkommen der Gegend haben aber nicht nur wirtschaftlich Einfluss ausgeübt, sie wirkten sich auch auf die mineralische Fülle aus. Deshalb werden neben den von Sammlern begehrten Sulfiden vor allem die Vielfalt und Vielfarbigkeit der sogenannten Kupfersekundärminerale präsentiert. Blauer Azurit und grüner Malachit sowie durch Kobalt pfirsichblütenrosa gefärbte Minerale stechen durch starke Farben hervor. Außerdem finden sich in der Kamsdorfer Lagerstätte Sinter, die durch den Kontakt mit den genannten Elementen besondere Farben angenommen haben. Doch auch die Kalkstein bildenden Minerale werden in ihrer Formenvielfalt gezeigt. Die gezeigten Objekte bilden 200 Jahre Sammeltätigkeit ab. Das älteste ausgestellte Stück kam 1820 in die Sammlung, das jüngste ist ein Fund aus diesem Jahr.



Aragonit auf Azurit, Kamsdorf, aus dem Bestand der Mineralogischen Sammlung der FSU Jena (Foto: J.-P. Kasper, Univ. Jena)

Die Ausstellung „Die Lagerstätte Kamsdorf und ihre Minerale“ in der Mineralogischen Sammlung der Univ. Jena (Sellierstraße 6) ist noch bis zum 9. März 2020 zu sehen. Die Schau ist montags, donnerstag und an einem Sonntag im Monat (nach Vorankündigung) von 13–17 Uhr sowie nach Vereinbarung geöffnet, der Eintritt ist frei.

—  
Birgit Kreher-Hartmann · Jena

## Faszination Bernstein – Fotoausstellung im Paläontologischen Museum München

Bernstein hat den Menschen seit jeher fasziniert. Neben seiner Verwendung als Schmuck-, Kunst- oder Kulturgegenstand sind derartige fossile Baumharze auch für die Geowissenschaften, insbesondere die Paläontologie, von großem Interesse. Die wohl bekannteste Fundregion von Bernstein in Europa ist der südöstliche Ostseeraum – das Baltikum – mit dem Samland (früheres Ostpreußen) im Dreiländereck zwischen Polen, Litauen und der Exklave Kaliningrad (Russland). Der dortige „Baltische Bernstein“ ist auch in Norddeutschland und an den Küsten der Nord- und Ostsee weit verbreitet. Im Mittelpunkt der aktuellen Ausstellung stehen Fossileneinschlüsse von Tieren und Pflanzen in Baltischem Bernstein aus der nahezu „vergessenen“ Sammlung des österreichischen



Bernsteininkluse (männliche Motte) aus der Kollektion Bachofen-Echt

paläontologischen Privatgelehrten Adolf Freiherr Bachofen von Echt (1864–1947). Diese seit mehr als 60 Jahren in München befindliche Sammlung enthält zahlreiche Originale, die vor allem durch sein 1949 posthum erschienenenes Buch bekannt geworden sind.

Gezeigt werden neben Originalstücken großformatige Fotos, die mit modernster Digitalmikroskopie aufgenommen worden sind.



Plakat zur Ausstellung „Faszination Bernstein“

Die Ausstellung ist noch bis Ende 2019 zu sehen. Begleitend ist eine 60-seitige, zweisprachig gestaltete und reichlich bebilderte Broschüre erschienen. Weitere Informationen unter

**[www.bspg.palmuc.org](http://www.bspg.palmuc.org)**

—

Mike Reich & Michael Krings · München

## Sonderausstellung am Naturhistorischen Museum Bern

*T. rex* – Kennen wir uns? | 14. September 2019 bis 22. März 2020

Wer die neue Sonderausstellung „*T. rex* – Kennen wir uns?“ im Naturhistorischen Museum Bern besucht, wähnt sich auf einer Zeitreise durch die späte Kreidezeit. Hautnah erleben die Besucherinnen und Besucher meterhohe Exemplare von *Tyrannosaurus rex* und anderen Dinosauriern. Sie reißen ihre Mäuler auf, geben Töne von sich und wurden alle nach neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen nachgebildet. Ein lebensgroßes Skelett von *T. rex*, dem König der ausgestorbenen Echsler, zeigt seinen beeindruckenden Knochenbau.

„*T. rex* – Kennen wir uns?“ ist eine der spektakulärsten Dinosaurier-Ausstellungen, die hierzulande je zu sehen war, produziert vom Natural History Museum London. Anhand des aktuellen Forschungsstandes zeichnet diese Sonderausstellung ein vielschichtiges Portrait und hinterfragt die Mythen rund um das berühmte Biest. Denn jedes Kind kennt *T. rex* als Inkarnation des Bösen. Dieses Bild wird von der Populärkultur, besonders in Filmen wie „Jurassic Parc“ effektiv reproduziert. Aber was stimmt wirklich? Gut 50 Funde sind inzwischen dokumentiert. Dank neuer Methoden haben Forscherinnen und Forscher eine immer klarere Vorstellung, wie der „König“ ausgesehen und gelebt hat.

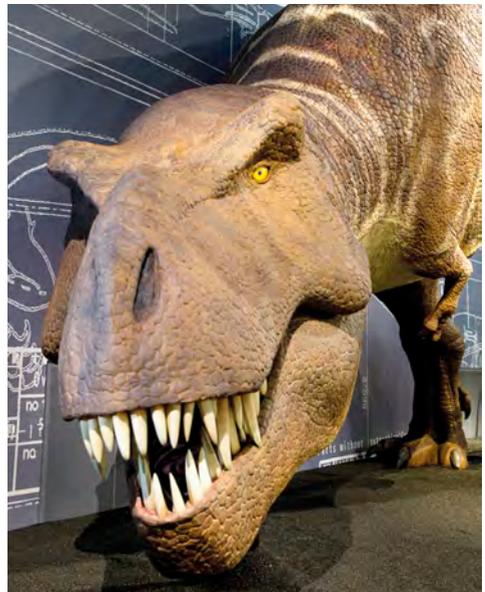
Das Naturhistorische Museum Bern hat die Inhalte der Ausstellung neu aufbereitet und gibt an attraktiven Infostationen aktuelles Wissen preis. Denn: Alle kennen *T. rex* – aber kennen wir ihn wirklich?

Die Dinosaurier-Ausstellung wird durch einen zusätzlichen Teil ergänzt: „Unsere Könige – Saurier der Schweiz“ bietet den schweizerischen Urzeit-Echsler eine verdiente Plattform und zeigt auf: Auch ohne *T. rex* hat die Schweiz der Kreidezeit einiges an Fossilien zu bieten! Im Erdmittelalter lag das heutige Gebiet der Schweiz nämlich im und am Meer. Hier regierten also Fische, Krokodile und andere furchterregende Helvetier. Auf der Galerie des Ausstellungsraumes sind echte Fossilien zu

bestaunen, die wir aus unserem Keller geholt oder von verschiedenen Institutionen ausgeliehen haben. Etwa die Überreste eines jurassischen Meereskrokodils, das am nahe des Museums gelegenen Egelsee in einem Findling entdeckt wurde. Oder ein Glied des Flugfingers eines Kurzschwanzflugsauriers bzw. zwei Zähne eines Pliosauriers – beides einzigartige Funde aus dem Jura-Gebirge. Funde von Dinosaurierknochen und -zähnen sind bei uns selten: Eher zufällig ist der Zahn eines Ceratosauriers bei einer Höhlenbegehung entdeckt worden. Weitere Informationen finden Sie auf:

[www.nmbe.ch](http://www.nmbe.ch)

**Apropos:** Die im Dezemberheft GMT 2018 vorgestellte Sonderausstellung „5 Sterne – Sensationeller Fossilienfund aus dem Jura“ wurde bis zum 29. März 2020 verlängert.



*T. rex* in voller Größe (Foto: L. Schäublin)

—  
Ursula Menkveld-Gfeller · Naturhistorisches Museum Bern

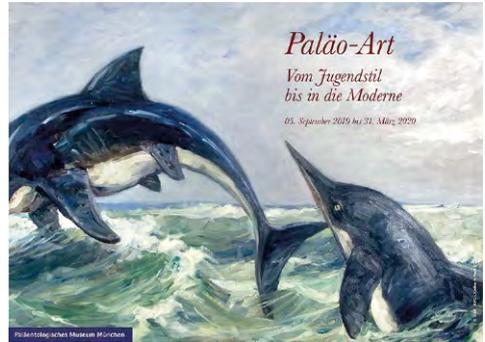
## Paläo-Art – Sonderausstellung im Paläontologischen Museum München

Rekonstruktionen vorzeitlicher Tiere und Pflanzen, vor allem von Dinosauriern und anderen heute ausgestorbenen Wirbeltieren, hinterlassen seit jeher tiefe Eindrücke bei Jung und Alt. Seit den ersten künstlerischen Versuchen vor mehr als 200 Jahren haben sich die Art und Weise, aber auch die Inhalte solcher Darstellungen allerdings deutlich verändert. Vor allem das 20. Jahrhundert hat – mit der steten Zunahme an Darstellungen – entscheidend zur Popularisierung der Paläontologie und ihrer Forschungsgegenstände beigetragen. Spätestens seit den 1990er Jahren und Blockbuster-Filmen wie „Jurassic Park“ sind derartige Rekonstruktionen und Bilder endgültig in unserer Gesellschaft angekommen und in vielen Bereichen unseres Alltags präsent. Dies war bei weitem nicht immer so. Spätestens seit 1900 wurden neue Wege der Präsentation von



Tonmodell des ausgestorbenen Rüsseltiers *Platybelodon* (F. Roubal, 1936)

Fossilrekonstruktionen und frühzeitlichen Lebensbildern beschriften: Ob als großflächige Wandgemälde oder Gipsrekonstruktionen in Museen und Universitäten, in Form von Schokoladen- und Kakao-Sammelbildern oder als Illustrationen in populärwissenschaftlichen Wochenmagazinen und Büchern – prähistori-



Plakat zur Ausstellung „Paläo-Art“

sche Tierrekonstruktionen erreichten erstmals ein Millionenpublikum.

Im Mittelpunkt der laufenden Sonderausstellung in München stehen visuelle Rekonstruktionen vergangener Lebewelten von Friedrich König (1877–1934), Othenio Abel (1875–1946), Franz Roubal (1889–1967) und Zdeněk Burian (1905–1981) aus einer Zeitspanne zwischen 1900 und 1970; vom Jugendstil bis in die Moderne.

Die Ausstellung, die in Kooperation mit dem Geowissenschaftlichen Museum Göttingen, den Naturhistorischen Museen in Wien und Mainz, dem Naturkundemuseum Ostbayern in Regensburg und dem Urweltmuseum Thallichtenberg gestaltet wurde, ist noch bis Ende März 2020 zu sehen.

Weitere Informationen unter:

[www.bspg.palmuc.org](http://www.bspg.palmuc.org)

Mike Reich, Michael Krings · München,  
Jan Fischer · Thallichtenberg & Stefanie  
Jovanovic-Kruspel · Wien

## Publikationen

### Diffusive Spreading in Nature, Technology and Society

**Bunde, A., Caro, J., Kärger, J. und Vogl, G. (Eds., 2018):** Diffusive Spreading in Nature, Technology and Society. – Springer International Publishing, XVI + 418 S., 45 schwarz-weiß Abbildungen, 103 Abbildungen in Farbe; ISBN 978-3-319-67797-2; Preis: 117,69 €.

Das vorliegende Buch ist ein nur auf den ersten Blick waghalsiger Ritt durch die verschiedenen Disziplinen der Wissenschaft. Der Mechanismus der Ausbreitung wird hier aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet und dem Leser entlang eines klar erkennbaren roten Fadens vermittelt. Mit zahlreichen Fallstudien wird aufgezeigt, welche zentrale Rolle die Ausbreitung in Natur, Technik und Gesellschaft einnimmt – im Positiven wie im Negativen.

Das Buch beginnt mit einer allgemeinen Einleitung und Einführung in die Thematik Diffusion und Ausbreitung bzw. Verbreitung. Das Kapitel führt den Leser behutsam in die notwendigen Grundbegriffe und mathematischen bzw. logischen Zusammenhänge ein. Der Einführung schließen sich drei Teile an, die dem Titel folgend, die Thematik anhand der Überschriften Natur, Technologie und Gesellschaft beleuchten und analysieren. Im Kapitel Natur werden die Themen Pflanzen und Tiere und deren Ernährung, die Oberflächenregeneration von Blättern, Stofftransport im Gehirn, Brown'sche Ungleichgewichtsmolekularbewegung und Phasenübergänge zwischen Ungleichgewichtszuständen diskutiert. Der zweite Teil, Technologie, beginnt mit der Betrachtung der Diffusion als Moleküldiffusion in nanoporösen Materialien und wie diese anhand von Beobachtungen natürlicher Prozesse optimiert werden kann.

Dazu passend schließt sich ein methodischer Exkurs zur NMR-Spektroskopie an, die zur quantitativen Messung dieser Prozesse dient. Weiterhin wird Diffusion in unterschiedlichen Materialien und unter unterschiedlichen Bedingungen thematisiert. Die beiden letzten Kapitel beschäftigen sich mit Modellen und zukünftigen Forschungsthemen sowie dem Zusammenhang der Weiterentwicklung von Technologie und Verbreitung von Innovationen. Der letzte Teil, Gesellschaft, beginnt mit dem Kapitel über die Wanderung und Entwicklung der Menschheit, diskutiert die Entwicklung der Kulturen am Beispiel der Landwirtschaft und Sprache, Völkerwanderungen und Ausbreitung von Krankheiten und kehrt im letzten Kapitel sehr gelungen vom Beispiel der Verbreitung von Krankheiten auf die theoretische Ebene zurück und beschreibt generell die Verbreitung von Fehlern in komplex zusammenhängenden Netzwerken.

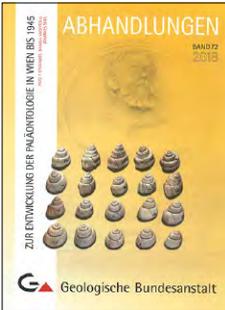


Als ein zahlreiche Disziplinen integrierendes Werk schafft das vorliegende Buch den Spagat zwischen zahlreichen Graphen und (notwendigen) Formeln, sowie leicht zugänglichen Illustrationen. Die Zusammenstellung ist trotz der Breite der Themen und der Tiefe der einzelnen Artikel sehr gut gelungen. Umfangreiche Quellenangaben erlauben dem Leser darüber hinaus einen bequemen Einstieg in die Spezialthemen. Daher erstaunt es kaum, dass in diesem Jahr der Literaturpreis des Fonds der chemischen Industrie an das besprochene Buch geht. Jedem, der ein allgemeines naturwissenschaftliches Interesse mitbringt und Freude an elegant verknüpften Schnittstellen der unterschiedlichen Disziplinen hat, sei „Diffusive Spreading in Nature, Technology and Society“ vorbehaltlos empfohlen.

—  
Christopher Giehl · Ludwigsburg

## Zur Entwicklung der Paläontologie in Wien bis 1945

**Steinger, F. F., Angetter, D. & J. Seidel (2018):** Zur Entwicklung der Paläontologie in Wien bis 1945. – Abhandlungen der geologischen Bundesanstalt, 72: 9–159, 40 Abb. + Biographisches Handbuch: 80–155, 107 Porträts. Wien. ISSN 0378-0864. ISBN 978-3-85316-095-4. Preis: 25 € + Versandkosten.



Die Wiener naturwissenschaftlichen Institutionen wie das Naturhistorische Museum, die k.k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen bzw. das Montanistische Museum (hier wurden bereits ab 1844 die ersten Vorlesungen in Paläontologie von

Franz von Hauer abgehalten, dessen Vorlesungsmsskripte erhalten sind und im Moment editiert werden) und die daraus hervorgegangene k.k. Geologische Reichsanstalt waren die ursprünglichen Kristallisationspunkte der wissenschaftlichen beschreibenden Paläontologie im späten 18. und 19. Jahrhundert in Wien.

Im Lehrveranstaltungsbetrieb der Universität Wien wurden zu dieser Zeit eine Reihe allgemein naturwissenschaftlicher und mineralogischer Vorlesungen sowohl an der Medizinischen als auch an der Philosophischen Fakultät abgehalten, in deren Inhalten auch paläontologische Themen vermutet werden können. In dieser Zeit existierte bereits eine naturwissenschaftliche Universitätssammlung, die wahrscheinlich dem Unterricht diente. Doch leider ist weder über den Inhalt dieser naturwissenschaftlichen Vorlesungen noch über die Materialien dieser Sammlungen Näheres bekannt.

Das erste paläontologische Lehrveranstaltungscurriculum an der Philosophischen Fakultät der Wiener Universität kennen wir 1853 durch Priv.-Doz. Dr. phil. Lukas Friedrich Zekeli, der alle Fachbereiche der Paläontologie unterrichtete und Exkursionen im Gelände organisierte. 1857 wurde die erste paläontologische Lehrkan-

zel geschaffen, die mit Eduard Suess besetzt wurde. 1873 wurde das Paläontologische Institut (= Paläontologische Sammlung bzw. Paläontologisches Universitätsmuseum) mit eigenen Räumen, Etat und Sammlungen gegründet und Melchior Neumayr zur Leitung berufen. Es ist somit das erste eigenständige Paläontologische Institut im europäischen Raum.

Im Folgenden werden in der vorliegenden Veröffentlichung die einzelnen Abschnitte dieses Instituts in chronologischer Reihenfolge der Vorstände bis 1945 behandelt, wobei das wissenschaftliche und das nichtwissenschaftliche Personal ebenso erfasst werden wie die Dissertanten und Dissertationen und die Habilitationen. Ferner finden sich alle in diesem Zeitabschnitt abgehaltenen Lehrveranstaltungen aufgelistet.

Besonders ist auf das im Anhang erstellte Biographische Handbuch der Wiener Paläontologen von Anbeginn bis 1945 hinzuweisen. Es folgt ein ausführliches Literaturverzeichnis sowie ein Index der Personennamen.

—  
*Fritz F. Steinger · Eggenburg (Österreich)*

## Der Südwesten im digitalen Geländemodell

**Seyfried, H., Simon, T., Beckenbach, E. & Müller, T. (2019):** Der Südwesten im digitalen Geländemodell – Wie LIDAR-Daten unsere Sicht auf die Welt verändern. – Neustadt an der Aisch (Verlagsdruckerei Schmidt), 434 S., 301 + 4 überwiegend farbige Abb., Format DIN A4 (Sonderband der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg). ISBN 978-3-87707-161-8. Zu beziehen über den Buchhandel oder beim Verlag (Mail: vds@verlagsdruckerei-schmidt.de), nicht über Amazon. Preis 34,90 €.

Geologie und Geomorphologie wurden bisher zwar auch „von oben“ mit Hilfe von Luft- oder Satellitenbildern betrieben, nicht aber so konsequent und umfassend wie in diesem Buch, das auf dem digitalen Geländemodell für Baden-Württemberg beruht. Nach mehreren knappen Einleitungskapiteln wird ein kurzer und prägnanter Überblick zur Geologie und Morpho-

logie gegeben. Die Talnetzwerke bilden das erste Großkapitel. Dieses Netz wird gründlich behandelt und abgebildet. Wechselnde Vorflutverhältnisse in der geologischen Vergangenheit haben immer wieder dafür gesorgt, dass die Entwässerung einer ganzen Landschaft völlig andere Wege nahm. Neue Einsichten ergaben sich. Zum Beispiel waren junge, im Gelände nur schwer zu erkennende, relativ kleine Tälchen in



ihrer weiten Verbreitung unbekannt und zeugen von relativ junger Tektonik im Schichtstufenland und sogar im durch eiszeitliche Sedimente geprägten Oberschwaben.

Das zweite Thema ist die Oberrheinebene. Da das Höhenmodell

auf Höhenunterschiede von weniger als einem Meter reagiert, werden Strukturen sichtbar, die dem kartierenden Geologen meist verborgen bleiben: Dünenzüge, Mäanderbögen, Bach- und Flussbetten, Terrassenkanten, Flusssystemunterschnidungen und neotektonisch entstandene Formen. Das junge oberschwäbische Vereisungsgebiet ist prädestiniert für eine 3D-Betrachtung. Im Detail werden einige neue Aspekte über die Vorgänge seit der letzten Vereisung aufgezeigt. Im Uferbereich des Bodensees zeigt das Modell wieder seine Stärke: Strandterrassen des holozänen Bodensees und Terrassen der Argen werden in seltener Prägnanz deutlich.

Die Autoren gehen in einer kleinen „Vulkankunde“ auf die Besonderheiten des badenwürttembergischen Vulkanismus ein. Die Vulkanruinen treten natürlich morphologisch deutlich hervor, aber auch das, was man aus einigen von ihnen, zum Beispiel dem Kaiserstuhl, bei Flurbereinigungen gemacht hat. Verkarstungserscheinungen und Rutschungen sind auch Themen, die eine 3D-Betrachtung berücksichtigt. Wegen der Vielzahl der Objekte wird nur auf wenige Beispiele eingegangen,

dies aber sehr eindrucksvoll. Das Kapitel „Menschengemachtes“ zeigt an Beispielen, dass der Mensch teilweise brutal, aus heutiger Sicht oft ohne Sinn und Verstand in die Landschaft eingriffen hat.

Das Literaturverzeichnis enthält fast 400 Arbeiten. Die Erläuterung wichtiger Fachbegriffe, ein Sach- und ein Ortsregister sind angeschlossen. Den Abschluss bildet die Beschreibung des Programms TerrainView, mit dem das digitale Geländemodell von Baden-Württemberg mit PCs erschließbar wurde.

Das Buch ist in einer lockeren Sprache geschrieben, die zum Weiterlesen zwingt. Es ist hoch argumentativ und sachkundig. Die Bilder sind hervorragend und lassen die große Mühe und Liebe erkennen, mit denen sie gestaltet wurden. Es ist zu wünschen, dass auch in anderen Bundesländern das dort vorhandene hochauflösende digitale Geländemodell zu ähnlichen Auswertungen führt. Mit dem vorliegenden Buch ist die Latte aber sehr hoch gelegt.

—

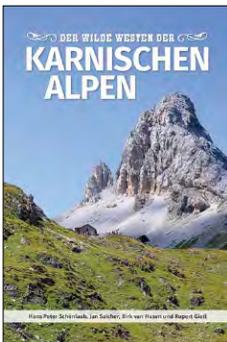
Randolf Rausch · Korntal-Münchingen & Darmstadt

## „Der Wilde Westen der Karnischen Alpen“

Schönlaub, H.P., Salcher, J., Van Husen, D. & Gietl, R. (2017): Der Wilde Westen der Karnischen Alpen. – 130 S., ; Naturwissenschaftlicher Verein f. Kärnten, ISBN: 978-3-853280775, 12 €.

Ein neuer geologischer Wanderführer wirft den Blick auf den „Wilden Westen“ der Karnischen Alpen, der mit spektakulären Ausblicken und bizarren Gebirgsstöcken fasziniert. In dieser naturbelassenen Hochgebirgslandschaft verläuft am Grenzkamm zwischen Österreich und Italien der viel begangene Karnische Höhenweg 403 (als Teil des Südalpen-Weitwanderwegs), der den geologisch Bewanderten durch Gesteine des Erdaltertums führt, die vor hundert Millionen Jahren gebildet wurden. Die Formung der Landschaft ist hingegen wesentlich jünger – erst in den letzten Jahrmillionen

prägten die Gletscher der Eiszeiten das heutige Bild. In 12 Kapiteln können sie die Autoren auf eine reich bebilderte Reise vom Ordovizium vor fast 500 Millionen Jahren bis in die Eiszeit mit ihrem Höhepunkt vor rund 20.000 Jahren begleiten. Nach einführenden Kapiteln zu den Themen „Was ist Geologie“, „Kleine Gesteinskunde“, „Erdgeschichte kurz und bündig“ wird zunächst die „Geographische Gliederung der Karnischen Alpen“ und „Die Landschaft“ dieser vielfältigen Region beschrieben. Das Kapitel 6 beschreibt „Das Grundgebirge der westlichen Karnischen Alpen im Vergleich zu den zentralen und östlichen Karnischen Alpen“, während die beiden nachfolgenden Kapitel auf „Geologisch herausragende Gebiete ...“ eingehen bzw. die „Geologie am Karnischen Höhenweg von der Sillianer Hütte zum Hochweißsteinhaus“ erläutern. Nach dem Kapitel „Das Deckgebirge der Karnischen Alpen als Folge der eiszeitlichen Prägung“ wird unter der Überschrift „Konfliktarchäologie des Ersten Weltkrieges im Hochgebirge“ auf dessen in diesem Gebirgszug erhaltenen Relikte eingegangen. Ein Beitrag zu den „Schutzhütten und Biwaks am Karnischen Höhenweg“ erlaubt es jedem interessierten Wanderer seine „Georoute(n)“ zu planen und



die Geologie im „Wilden Westen der Karnischen Alpen“ kennenzulernen! Hier sei angemerkt, dass die westlichen Karnischen Alpen aus schwach metamorphen Gesteinen (phyllitische Schiefer und Bänderkalke) aufgebaut sind und Fossilien hier nur

lokal erhalten sind. Dennoch erlaubt der lithologische Vergleich weitreichende Schlußfolgerungen zur Entstehungsgeschichte.

Wie nicht anders zu erwarten ist es Hans Peter Schönlaub und seine Koautoren erneut gelungen, die spannende und komplexe geologische Entwicklung der westlichen Karnischen Alpen vom Ordovizium bis ins heute allgemeinver-

ständiglich zu vermitteln. Dieses Taschenbuch kann Jedem – sei es der Geowissenschaftler, der geologisch Interessierte, der Bergwanderer oder der Tagesausflügler – empfohlen werden. Fünf bestens ausgestattete Alpenvereinsstütten in knappen Abständen laden also zu einem Besuch ein.

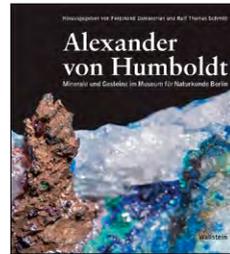
—

Heinz-Gerd Röhling & Simone Röhling · Berlin

## Alexander von Humboldt Minerale und Gesteine im Museum für Naturkunde Berlin

**Damaschun, F. & Schmitt, R. T. (Hrsg., 2019):**

Alexander von Humboldt. Minerale und Gesteine im Museum für Naturkunde Berlin. – 424 Seiten, 504 farbige Abbildungen, Klappenbroschur, Format 22 × 25 cm, Wallstein Verlag Göttingen, ISBN 978-3-8353-3582-0; Preis: 34,90 €.



Pünktlich zum Jubiläumsjahr anlässlich des 250. Geburtstages von Alexander von Humboldt legt das Museum für Naturkunde Berlin eine beachtenswerte Publikation über Minerale und Gesteine vor,

die mit Humboldts Wirken in Zusammenhang stehen. So finden sich noch heute mehr als 500 Objekte, die unmittelbar auf Humboldt zurückgehen und mehr als 600, die von seiner Russlandreise stammen und von seinem mineralogischen Reisebegleiter Gustav Rose gesammelt, beschriftet und bearbeitet wurden.

Zwei ausgezeichnete Kenner der mineralogischen Sammlungen des Berliner Museums und deren Geschichte, Ferdinand Damaschun, langjähriger Kustos der petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlungen, Leiter der Abteilung Ausstellung und öffentliche Bildung und ehemaliger Stellvertreter des Generaldirektors, sowie Ralf Thomas Schmitt, amtierender Kustos der mineralogischen und petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlungen haben

sich der Herausgeberschaft dieses Werkes gestellt. Sie stehen auch für den Hauptteil der instruktiven Texte, welche durch Beiträge von Cettina Rapisarda, Renate Nöller und Carsten Eckert ergänzt und durch aussagekräftige Fotografien durch Hwa Ja Götz illustriert werden. Nicht zuletzt hat die Gestaltung durch Thomas Schmid-Dankward zum Gelingen der Publikation beigetragen.

Grundlage für die umfangreichen Recherchen zu Humboldts Nachlass in den mineralogisch-petrographischen Sammlungen des Museums war die weitgehend digitale Inventarisierung und Dokumentation der Sammlungsbelege in einer Datenbank.

Nach einer Einführung in die Geschichte der mineralogischen Sammlung des Berliner Museums wird Alexander von Humboldt als Sammler charakterisiert, welcher selbst dem Gesamtem einen „langdauernden Werth“ zugemessen hat. Es folgen die Kapitel seiner Studienjahre an der Bergakademie Freiberg und seiner Zeit als Bergbeamter in Franken.

Die umfangreichsten Abschnitte sind mit 103 Seiten seiner Amerikareise von 1799 bis 1804 sowie mit 121 Seiten seiner Russlandreise im Jahr 1829 und den mitgebrachten Mineralen und Gesteinen gewidmet. Ein kurzes Kapitel beschäftigt sich mit seinen Italienreisen. Außerordentlich lesenswert sind die Ausführungen zu den einzelnen Mineralen und Gesteinen, wobei das historische Umfeld der Funde beleuchtet wird, zeitgenössische Erkenntnisse zitiert und eine moderne Interpretation mitgeteilt werden.

Wer weiß, dass es sich bei der von Alexander von Humboldt in Ecuador als Moya bezeichneten Substanz um brennbare Ablagerungen eines vulkanischen Schlammstromes handelt? Spannend ist die Geschichte der Entdeckung des Elementes Vanadium und des Vanadinites von Zimapan in Mexiko. Ist heute noch allgemein bekannt, dass Alexander von Humboldt das Vorkommen von Diamanten in den Gold- und Platinseifen im Ural vor seiner Reise postuliert hatte? Noch während seiner Russlandreise wurden dort Anfang Juli 1829 die ersten drei Diamanten gefunden, wobei er im September in Miass einen davon geschenkt bekam, wohl das wertvollste Geschenk dieser Reise.

Durch seine Bekanntheit als Wissenschaftler und seine Netzwerke hat Alexander von Humboldt zahlreiche Geschenke aus aller Welt erhalten. Selbst als „Glanzlichter“ bezeichnete Humboldt Gesteinsproben aus der Antarktis und von den Galapagosinseln. Hinzu kommt eine Anzahl an Meteoriten.

Ein letztes Kapitel widmet sich dem Mineral Humboldtin, das den großen Gelehrten ehrt. Abgeschlossen wird das außerordentlich lesenswerte Buch mit einer Danksagung, der umfangreichen Bibliographie und einem Personen- sowie Mineral- und Gesteinsregister. Letztere ermöglichen die Nutzung des Buches als Nachschlagewerk, das allen an Mineralogie- und Sammlungsgeschichte interessierten Fachkollegen uneingeschränkt empfohlen werden kann.

—  
*Klaus Thalheim* · Dresden

## Leserbrief

### Gedanken zum Klimawandel

Vorneweg: Ein Klimawandel findet aktuell statt, hat deutliche parametrisierte Merkmale, nachgewiesene Beschleunigungseffekte und Auswirkungen erreicht. Er wird weiterhin ablaufen, mit regionalen Unterschieden unter Berücksichtigung variabler Zeitdimensionen. Das „Ende“ dieses Prozesses von Umweltveränderungen (hat es in der Erdgeschichte überhaupt je **keine** Umweltveränderungen gegeben?) kann niemand voraussagen, geschweige denn feststellen, welcher Umweltzustand zu jenem (fernen, sehr fernen?) Zeitpunkt auf dem Planeten Erde herrschen (oder vorherrschen) wird. Auch parametrisierte Modelle sind auf Grund ihrer Unsicherheiten bestenfalls ansatzweise geeignet, eine „reale Natur“ in sehr ferner Zukunft abzubilden: „Prognosen sind schwierig, vor allem wenn sie die Zukunft betreffen“ (Zitat wird diversen Autoren zugeschrieben). Der Mensch als „aktiver Umgestalter“ wirkt in sehr großer Population durch sein sozioökonomisches Handeln auf die sich aktuell besonders ausgeprägt abzeichnenden bzw. prognostizierten Umweltveränderungen ein. Sloterdijk (2016) kommt zu diesem Statement: „Der scheinbar geologisch relevante Begriff **Anthropozän** beinhaltet eine Geste, die man in juristischen Kontexten als die Benennung einer verantwortlichen Agentur charakterisieren würde. Mit der Zuschreibung von Verantwortung wird eine Adresse für mögliche Anklagen eingerichtet. Eben damit haben wir es heute zu tun, wenn wir dem Menschen die Fähigkeit zur Täterschaft in geohistorischen Dimensionen zuschreiben.“ Was wir heute wissen, ist – in geologischen Zeitdimensionen – eine wahrscheinliche Ab-

folge von Umweltereignissen, die eher als Momentaufnahme denn – aus historisch-geologischer Sicht – eine säkulare „menschliche Täterschaft“ abbildet oder gar niemals im Laufe der Erdgeschichte (ohne „menschliche Täterschaft“!) vorgekommen wäre. Um in diese „philosophischen Unschärfen“ geologischer Umweltveränderungen vorzudringen, bedarf es (hochauflösender) Forschungen und Daten in einem Ausmaß, das weit über Untersuchungszeiträume von Jahren, Jahrzehnten, Jahrhunderten und sogar von Jahrtausenden hinausgeht. Insofern ist die „menschliche Täterschaft in geo-historischen Dimensionen“ (s. o.) bisher eher eine sehr kurze, bleibt als neues Paradigma aber richtig.

Dementsprechend ist das „Klimawandelfenster“ der gesamten Erdgeschichte aktuell lediglich einen winzigen „Spalt weit“ auf einer veritablen Datenbasis geöffnet. Was bedeutet das? Das impliziert z. B. folgende „geologische Frage“: Wie müssten sich Prozesse des Klimawandels darstellen, die die gesamte Erdgeschichte ohne „menschliche Täterschaft“ kennzeichnen? Und weiter: In welchen konkreten Zeiteinheiten (Jahren, Jahrhunderten usw.) liefen diese „natur-neutralen“ Prozesse in welchen Intensitäten ab? Ich erinnere mich noch sehr gut an meine Vorlesungen als Geologiestudent an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (1969–1973), in denen z. B. im Fach „Historische Geologie“ (gemäß damaligem Kenntnisstand natürlich) die Erdgeschichte als Abfolge von Trans- und Regressionen, vulkanischen Ruhe- und Intensivphasen, tektonischen Hebungen und Senkungen, Abtragungen und Ablagerungen gelehrt wurde. Auch wurde uns vermittelt, speziell in der Paläontologie auf der Grundlage von Fossilien aller Art, dass endogene und exogene Veränderungen des Erdsystems vielfältige Auswirkungen auf die terrestrische und marine Lebewelt hatten. Geologische „Zeugen-Formationen“ aus der klastischen Sedimentologie, meinem langjährigen Lehr- und Forschungsgebiet, wie Schwarzschiefer als Abbild extremer Sauerstoffmangelmilieus in Meeren und Ozeanen, Old-Red-Sand-

steine und andere „Rotformationen“ als Trockenheitszeugnisse, Tempestite und Tsunamite als Eventmarker extremer mariner Abtragungs- und Ablagerungsprozesse (u. a. durch Stürme), Hiaten (Schichtlücken) als „leere Seiten“ innerhalb unterschiedlicher stratigraphischer Zeiträume (um nur einige wenige zu nennen) zeigen, dass die gesamte Erdgeschichte niemals linear und kontinuierlich eine „Schönwetter-Story“ erzählte. Ich will es damit belassen, da ich glaube, dass viele Fachkolleginnen und -kollegen schon verstanden haben, worum es mir geht: Nämlich um die grundsätzliche Einordnung von „Klimawandelprozessen“ in die gesamte Erdgeschichte! Die Fachliteratur dazu ist unüberschaubar, wird aber kaum im Kontext der aktuellen Klimadiskussion als ganzheitliche Informationsquelle zur Einordnung einer „bevorstehenden Klima-Apokalypse“ bemüht. Als Zwischenfazit bleibt festzustellen, dass die „gegenwärtige Menschheitsaufgabe des Klimaschutzes“ (gem. politischer Sprachregelung) ein neues Kapitel der jüngsten Erdgeschichte aufschlägt, das – diesmal unter „menschlicher Täterschaft“ (Sloterdijk 2016) – dennoch eine Abfolge von fortwährenden Umweltveränderungen der Erdgeschichte ist, wozu Wandlungen des Erdklimas als fester Bestandteil zählten, heute zählen und auch zukünftig zählen werden. Bei aller Brisanz zur Frage einer irdischen Temperaturanstiegsgrenze von 1,5–2 °C im Verlaufe dieses Jahrhunderts wird man nicht umhin kommen zumindest (vorsichtig) einzukalkulieren, dass ein solcher Fixpunkt in der gegebenen Zeiteinheit von wenigen Jahrzehnten wegen natürlicher und anthropogener Systemträge einmal als unrealistisch bezeichnet werden könnte oder müsste. Nun zur Frage der aktuellen globalen Wahrnehmung des gegenwärtigen Klimawandels. Ich beginne dabei mit der Frage, ob die vorstehend genannten Gedanken geeignet sind, den gegenwärtigen Klimawandel – aus rein geologischer Sicht – als Panik auslösenden bzw. apokalyptischen Prozess darzustellen oder doch auch eine Einordnung in „allgemeine geologische Abläufe der Erdgeschichte“ angezeigt wäre.

Mit letzterem würde man sehr gut dem „dynamischen Charakter des Erdsystems“ entsprechen und befände sich in geowissenschaftlicher Wissens- und Denkkontinuität bzw. verfolgte einen ganzheitlichen geowissenschaftlichen Denkansatz. Das ist jedoch in der aktuellen – politisch wie moralisch überfrachteten – öffentlichen Diskussion nach meinem Eindruck sehr selten bis kaum der Fall. Die aktuellen öffentlichen Debatten, besonders unter dem Eindruck des jüngsten „Weltklimaberichts der UN“ (September 2019), tragen kaum dazu bei, rationales Handeln mit fundiertem Geowissen zu verbinden. Gleichwohl bleibt die Verantwortung des Einzelnen wie der Gesellschaften bzw. Staaten bestehen, sich umzuorientieren auf Ressourcenschutz im umfassenden Sinne, von reiner ökonomischer Wachstumsphilosophie (inkl. „irdischen Ressourcenplünderungen“) zu wirklicher Nachhaltigkeit beim Leben und Wirtschaften ganz allgemein.

Zum Schluss sei noch einmal Sloterdijk (2016) zitiert: „Auf diese Weise wird die **Globalisierung** paradox gegen ihre eigene Grundtendenz wirksam: Indem sie auf der ganzen Linie Expansionen durchsetzt, erzwingt sie Beschränkungen auf der ganzen Linie. Indem sie den Wohlstand generalisieren will, macht sie die Entdeckung, dass letztlich global nur dessen Gegenteil praktikabel wäre: **Frugalität** (= Einfachheit und Bescheidenheit) **für alle**.“ Ist man dazu bereit (in den modernen Gesellschaften)? Es wäre ja schon ein Schritt in die richtige Richtung (z. B. in Deutschland), in den Schulen Geographie und Geologie als unverzichtbare Bestandteile eines naturwissenschaftlichen Fächerkanons fest zu etablieren, und zwar „unabwählbar“.

—  
*Ralf-Otto Niedermeyer · Greifswald*

Literatur

SLOTERDIJK, P. (2016): Das Anthropozän – Ein Prozeß-Zustand am Rande der Erd-Geschichte? – In: Was geschah im 20. Jahrhundert? Suhrkamp: 7–43.

# GEOszene



## Personalia

Nachrufe · Würdigungen

Ruinen der wissenschaftlichen  
Station „Tietta“, Halbinsel Kola  
(Foto: J.-M. Lange)

## Nachrufe

### Eberhard Schulz

1931 – 2017

Bereits am 15. April 2017 verstarb in Berlin Dr. Eberhard Schulz im Alter von 85 Jahren – unbemerkt von der wissenschaftlichen Gemeinschaft. Er war ein Pionier der Trias- und Jura-Palynologie und vertrat diese Fachrichtung lange Zeit in der DDR. Von ihm stammen die Beschreibungen wichtiger Taxa und grundlegende biostratigraphische Gliederungen, die auch heute noch ihre Gültigkeit haben.

Wilhelm Hermann Eberhard Schulz wurde am 1. Juni 1931 in Kotsemke („Buschweide“, heute Chocimek, Polen) in der Niederlausitz geboren. Da er aufgrund des 2. Weltkriegs und der Vertreibung kein Abitur machen konnte, verdiente er zunächst als Wandergeselle, u. a. als Holzfäller, seinen Lebensunterhalt an verschiedenen Stationen, u. a. in Cottbus, Schönstedt bei Erfurt und Thal in Thüringen.

Nach der Gründung der DDR besuchte E. Schulz die „Arbeiter- und Bauernfakultät“ in Jena, wo er das Abitur nachholte. Anschließend studierte er ab 1952 Geologie an der



Eberhard Schulz

Germanischen Beckens“, publiziert 1967.

Damit hatte er sein Forschungsfeld – Trias und Jura – gefunden, das ihn durch sein ganzes weiteres Leben begleitete. Die längste Zeit seines Berufslebens war er beim ZGI angestellt. Dort erweiterte sich sein Arbeitsfeld auch auf das Paläozoikum. In seiner Forschungs- und Publikationstätigkeit war er den Zwängen unterworfen, die im Wissenschaftsmilieu der DDR herrschten. Kontakte mit ausländischen Kollegen und Reisen, z. B. zu Tagungen, waren nur sehr eingeschränkt möglich.

Nach der Wende 1989 waren diese Beschränkungen Vergangenheit und E. Schulz konnte ungehindert an Tagungen teilnehmen, Kontakte pflegen und wurde u. a. korrespondierendes Mitglied der Perm-Trias-Subkommission. Er arbeitete an der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, die als Nachfolgeorganisation des ZGI fungierte und schließlich 1992–1997 an der Freien Universität Berlin in einem DFG-Projekt, in dem er sich hauptsächlich mit Sporen und Phytoplankton aus dem Buntsandstein beschäftigte. Leider resultierten aus seinen späten Forschungen nur wenige Publikationen.

Sein Rentnerdasein war geprägt von einer Krebserkrankung und der langjährigen Pflege seiner Frau Herta, die 2009 verstarb.

Nach seinem stillen Tod 2017 übergab seine Tochter den wissenschaftlichen Nachlass der BGR, Außenstelle Spandau, sodass nicht nur der Mensch und Wissenschaftler, sondern auch seine Arbeiten der Nachwelt im Gedächtnis bleiben werden.

—  
*Julia Gravendyck · Berlin & Carmen Heunisch · Hannover*

## Josef Theodor Groi

1933 – 2019

Am 11.3.2019 verstarb nach kurzer Krankheit Prof. Dr. Josef Theodor Groi.

Geboren am 14.10.1933 in Nördlingen, wuchs er in Schweningen auf. Er legte nach dem Besuch der Gymnasien in St. Ottilien und St. Stefan das Abitur in Augsburg ab. Anschließend begann er mit dem Studium der Geologie und Paläontologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Dort erwarb er 1960 das Diplom. Bereits 1962 promovierte Josef Th. Groi mit einer Vertiefung seines Diplomthemas „Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen im Juragebiet westlich von Neuburg an der Donau“, bei dem der Schwerpunkt auf Studien zu den jurassischen Foraminiferen lag.

Für viele Jahre sollte die Mikropaläontologie sein Begleiter sein. Sein Forschungsschwerpunkt lag dabei auf den Jurakalken der Frankenalb. Ein weiteres Forschungsfeld stellte für Josef Th. Groi das Nördlinger Ries dar. Sein wissenschaftlicher Weg führte Groi nun nach Erlangen, wo er am 1962 gegründeten Lehrstuhl Paläontologie – ab 1974 Institut für Paläontologie – zuerst als Assistent tätig war. Dort habilitierte er sich 1970 mit dem Thema „Feinstratigraphische, ökologische und



Josef Theodor Groi

zoogeographische Untersuchungen der Foraminiferen-Faunen im Oxford der Franken-Alb“. Bis zu seiner Berufung auf die dortige Professur für Mikropaläontologie wirkte er als Privatdozent. Sein Forschungsfeld verschob sich in Erlangen von der Mikrofauna hin zu quartären Faunen. In den 1960ern arbeitete er als Assistent auf der archäologisch-paläontologischen Ausgrabung Hunas, ab den 1970ern auch in der Zoolithenhhle bei Burggailenreuth und der Moggaster Höhle. Sein Schwerpunkt lag auf Studien zum Höhlenbären und Hhlenlwen. Hier konnte er interessante Ergebnisse beitragen.

Groen Verdienst erwarb er sich um die pleistozäne Fundstelle Hunas. Nach dem Tod von Florian Heller 1978 brachte er zusammen mit Prof. Dr. Gisela Freund (Institut für Ur- und Frühgeschichte) das Manuskript in einen druckreifen Zustand, so dass die Monographie über Hunas 1983 erscheinen konnte. Für die 1982 wieder aufgenommenen Ausgrabungen wirkte er mageblich als Projektleiter für den paläontologischen Teil bis zu seinem Ruhestand 1997.

Josef Th. Groi war immer ein bescheidener Mensch und Wissenschaftler geblieben. Ihm war es stets ein Anliegen, seine Erkenntnisse nicht nur den Fachkollegen zu vermitteln, sondern auch einem breiten Publikum zugänglich zu machen. So verfasste er mehrere Bücher, unter anderem über die Eiszeittiere der Frankenalb.

Mit Josef Theodor Groi verlieren wir einen fröhlichen, bescheidenen und immer offenen Kollegen und Kameraden. Seine Naturverbundenheit spiegelte sich nicht nur in seiner wissenschaftlichen Arbeit wider. Sein botanisches und ornithologisches Fachwissen zeigte sich oft bei gemeinsamen Geländearbeiten. Sein Fachleben wurde vor allem von den Arbeiten in der Zoolithenhhle und der archäologisch-paläontologischen Ausgrabung Hunas geprägt. Das nahe Hunas errichtete kleine Museum konnte Josef Th. Groi leider nicht mehr selbst in Augenschein nehmen. Seine Mitwirkung an der Grabung aber wird unvergessen bleiben.

—  
Brigitte Hilpert & Dieta Ambros · Erlangen

## Manfred Barthel

**1934 – 2019**

In tiefer Trauer nehmen wir Abschied von Paläobotaniker, Museumsdirektor und Wissenschaftshistoriker Manfred Barthel (14.3.1934–6.6.2019).

Geboren in Dresden studierte er nach Besuch von Volks- und Oberschule Geographie/Geologie/Paläontologie (1952–1957) an der Universität Halle. In jenen Jahren entwickelte er sein enzyklopädisches Allgemein- und Spezialwissen, das ihn zeit lebens zu einem geistreichen beliebten Gesprächspartner machte. Während die Liebe und Geduld seiner Frau Christa die junge Familie mit drei Kindern, geboren in Dresden, Halle und Berlin stützte, waren Unternehmungen mit dem Ehemann und Vater selten. Sein Leben war vor allem sein Beruf, und das waren Wissenschaft, Museen und Sammlungen. Neben geowissenschaftlichen Publikationen entstammen seiner Feder auch unterhaltsame und satirische Titel.

Nach dem Diplom über „Stratigraphische und paläobotanische Untersuchungen im Rotliegenden des Döhlener Beckens“ blieb er als Aspirant in Halle und befasste sich mit Epidermisuntersuchungen an Pteridospermen. Nach der Promotion 1960 blieb er bis 1963 als Wiss. Mitarbeiter und hielt erste Vorlesungen in Pa-



**Manfred Barthel**

Arbeit hunderte korrekt beschriftete Etiketten.

Wie kein anderer entwickelte er tiefes Verständnis für soziale Fragen der Paläontologie und kooperierte vielfältig mit Freizeitforschern. Die letzte berufliche Etappe begann 1968 am Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität. Bis 1992 war er hier Kustos, von 1976–1978 Bereichsdirektor Paläontologie. Nach Erwerb der Lehrbefugnis 1977 wurde er 1978 zum Dozenten, 1981 zum a. o. Professor und Direktor des Museums berufen. Akademische Lehre erfüllte er an mehreren Institutionen und Orten, u. a. in praktischer Paläontologie, Paläobotanik, Museologie, Geographie, Geologie und auf präparations- und fototechnischem Gebiet.

1990 nahm er mit der Festveranstaltung zum 100. Gründungsjubiläum des Naturkundemuseums Abschied vom Direktorat. 1992 schied er auf eigenen Wunsch aus der Humboldt-Universität aus, vertrat aber bis 1995 ehrenamtlich die Kustodie Paläobotanik am Museum.

Als Museologe und freiberuflicher Berater wirkte er weiter für zahlreiche Museen wie die Stiftung Stadtmuseum Berlin, für die er bis 2003 im Beirat war. Dieses selbstbestimmte Schaffen war vor allem ein großer Gewinn für die Paläobotanik. Er entwickelte paläobotanische und wissenschaftsgeschichtliche Vorhaben, aus denen eine reiche Ausbeute an Publikationen resultierte.

Den Glanzpunkt unter sein Schaffen setzte M. Barthel mit den monumentalen Rotliegendefloren Sachsens und Thüringens. So wie seine Publikationen auch künftig rege zitiert werden, so werden wir uns stets voller Dankbarkeit an die Arbeitstreffen bei einem Glas Riesling erinnern.

—

*Ronny Rößler · Chemnitz*

läobotanik und Kohlengologie. Seine Forschung galt jetzt den Eozänfloren des Geiseltales. 1963 wechselte er als Wiss. Arbeitsleiter an die Arbeitsstelle für Paläobotanik der Akademie der Wissenschaften Berlin. Die Arbeit „Farne und Cycadeen aus dem Tertiär des Geiseltales“ führte 1968 zur Habilitation an der Humboldt-Universität. Gern besuchte er paläobotanische Sammlungen und Sammler im In- und Ausland. Viele Museen verdanken seiner akribischen

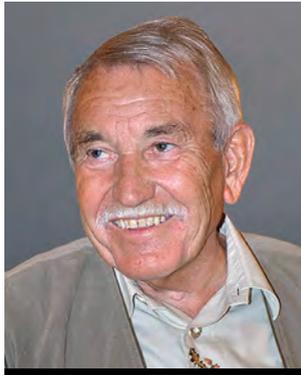
## Arnulf Stapf

1935 – 2019

Am 16. Juni 2019 verstarb mit Arnulf Stapf einer der prominentesten Fossiliensammler der Bundesrepublik. „Ohne des Hobby wär ich wahrscheinlich a dodunglücklicher Mensch“, gestand der Rheinhesse in seinem unnachahmlichen Dialekt noch jüngst im SWR-Fernsehen.

Am 16. Mai 1935 in Nierstein geboren, lernte Arnulf Elektriker und war bis 1987 in diesem Beruf tätig. Seine Leidenschaft für Steine wurde früh geweckt: Als Neunjähriger entdeckte er beim Angeln im Rhein ein Geröll mit Goldflitern. Von da an gehörte sein Interesse fast ausschließlich Gesteinen und Fossilien.

Zunächst von seinen Eltern belächelt, dann aber in seiner glühenden Passion von ihnen unterstützt, wuchs seine Sammlung so rasch, dass er bereits 1965 in der Volksschule Nierstein öffentlich ausstellte. Begleitet von seinem Sohn Harald, den die Sammeleidenschaft schon mit fünf Jahren gepackt hatte, führten ihn Sammelexkursionen quer durch Europa. Die wachsende Zahl an Schaustücken in der Sammlung Stapf führte 1973 zu einer ersten kleinen Dauer Ausstellung im Alten Rathaus in Nierstein – die Geburtsstunde des heute das gesamte Gebäude einnehmenden



Arnulf Stapf

Paläontologischen Museums Nierstein. Die Exponate lockten neben Schulklassen und interessierten Laien, die Arnulf mit seinen bildhaften Erläuterungen zu fesseln wusste, auch Wissenschaftler und Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens in das Museum, so bspw. den späteren Bundespräsidenten Richard von Weizsäcker und die einstige Kultusministerin von Rheinland-Pfalz, Dr. Hanna-Renate Laurien, die die Entwicklung des Museums engagiert begleitete. Freunde und Gönner gründeten 1974 einen Förderverein für das Museum, dem heute ca. 250 Mitglieder angehören.

Arnulf und Sohn Harald war daran gelegen, ihre Sammlung der Wissenschaft zugänglich zu machen. Paläontologen zahlreicher Universitäten im In- und Ausland (u. a. Alberta, Bristol, Dijon, Paris, Utrecht und Vancouver) haben in über 40 Publikationen Fossilien aus der Sammlung beschrieben. Darunter sind rund ein Dutzend Holotypen, deren Artnamen oft auf den Museumsgründer verweisen. Hunderte Exponate aus der Sammlung Stapf wurden in populärwissenschaftlichen Büchern (z. B. „Deutschland in der Urzeit“, „Fossile Kostbarkeiten“, „Chronik der Erde“, „Fachlexikon Fossilien, Mineralien, geologische Begriffe“) abgebildet.

Das Niersteiner Museum steht nicht nur auf dem Besuchsprogramm nationaler und internationaler Tagungen und vieler Studenten-Exkursionen, sondern ist vor allem auch ein touristischer Anziehungspunkt geworden und wird zurecht als „eine Perle der Rheinland-Pfälzischen Museumslandschaft“ bezeichnet. 1975 wurde Arnulf vom damaligen rheinland-pfälzischen Ministerpräsidenten Helmut Kohl das Bundesverdienstkreuz am Bande in Anerkennung seines Engagements für das Paläontologische Museum Nierstein verliehen.

Wir haben mit Arnulf Stapf einen uns in herzlicher Freundschaft verbundenen, ungewöhnlichen Menschen verloren, der sein ganzes Leben der Sammeleidenschaft widmete zum Wohle der Geowissenschaften und ihrer Popularisierung. Er lebt in unserer Erinnerung mit seinen eloquent und humorvoll vermittelten Lebensweisheiten weiter.

—  
Wir haben mit Arnulf Stapf einen uns in herzlicher Freundschaft verbundenen, ungewöhnlichen Menschen verloren, der sein ganzes Leben der Sammeleidenschaft widmete zum Wohle der Geowissenschaften und ihrer Popularisierung. Er lebt in unserer Erinnerung mit seinen eloquent und humorvoll vermittelten Lebensweisheiten weiter.

Jörg W. Schneider · Freiberg, Sebastian Voigt · Thallichtenberg & Ronny Rößler · Chemnitz

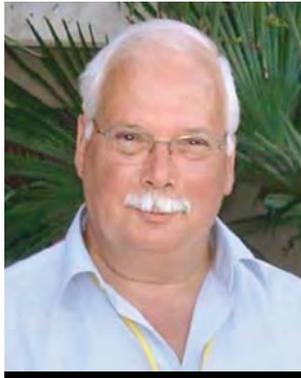
## Enver Murad

1941 – 2019

Am 12. Juli 2019 verstarb Dr. Enver Murad. Er war ein fachlich ausgewiesener Mineraloge, aktiver Bodenkundler, engagierter Editor, erfolgreicher Direktor sowie ein lebenslustiger und liebenswerter Kollege, der schmerzlich vermisst werden wird.

Envers Name ist untrennbar mit Mössbauer-Spektroskopie an Eisenoxiden und Tonmineralen verbunden. Ihm ist es zu verdanken, diese Methodik zur Charakterisierung von eisenhaltigen Mineralen in Böden und Gesteinen eingeführt und etabliert zu haben. Heutzutage wird Mössbauer-Spektroskopie sogar auf dem Mars zur Identifizierung genutzt!

Enver wurde in Berlin geboren, wo er die Britische Schule und später auch Schulen in anderen Ländern im Mittelmeerraum besuchte. Die häufigen Ortswechsel förderten sicherlich seine Begabung für Sprachen, denn abgesehen von Deutsch, Englisch und Griechisch sprach er auch Arabisch, Französisch und Türkisch. 1967 schloss er sein Mineralogiestudium an der Technischen Universität Darmstadt ab, gefolgt von der Promotion an der Universität Frankfurt im Jahr 1970. Danach hatte er eine Assistentenstelle am Mineralogischen Institut der Universität Tübingen



Enver Murad

gen und wechselte dann 1975 zu Prof. Udo Schwertmann an das Institut für Bodenkunde der TU München. Envers Habilitation erfolgte 1986.

Enver liebte es mit Kollegen aus der ganzen Welt zusammenzuarbeiten. So fuhr er mit seiner Familie 1983 nach North Carolina zu Lawrence Bowen, arbeitete zwischen 1989 und 2004 zusammen

mit John Cashion (Monash University Melbourne) und hatte etliche Aufenthalte am Department of Chemistry, Universität von Minas Gerais, an der José Fabris tätig war. Von 1993 bis 2006 war Enver Direktor am Bayrischen Landesamt für Umwelt.

Seine vielfältige und produktive Karriere resultierte in 131 peer-reviewten Publikationen sowie einem umfangreichen Buch. Seit 1988 diente Enver als Associate Editor bei Clay Minerals, wo er von seinen Kollegen als effizienter, umsichtiger und objektiver Gutachter hoch geschätzt wurde. Um seine Verdienste im Bereich Tonmineralogie und Bodenkunde zu würdigen, wurde ihm 2006 auf der Mid-European Clay Conference in Opatija, Kroatien, eine eigene Sitzung gewidmet, der 2008 ein Sonderband von Clay Minerals folgte. 2009 wurde er zum Senior Fellow der Mineralogical Society of America und 2013 zum Honorary Fellow der Mineralogical Society of Great Britain and Ireland gewählt.

Enver war bei seinen Kollegen als einfühlsamer und engagierter Wissenschaftler, Editor und Institutsdirektor bekannt, viele kannten ihn aber auch als reiselustigen und kulinarischen Feinschmecker. Seine Angewohnheit, Manuskripte an exotischen, sonnigen Lokationen zu Papier zu bringen, war uns auch immer Inspiration. Wir werden Enver Murad als Freund und Kollegen schmerzlich vermissen!

—

*Janice L. Bishop, Helge Stanjek, John Cashion & José Domingos Fabris*

## Martin Guntau

1933 – 2019

Am 26. Juli 2019 ist der Mineraloge und renommierte Wissenschaftshistoriker Martin Guntau in Leipzig verstorben.

Martin Guntau wurde am 12. Oktober 1933 in Gilgenau (Ostpreußen) geboren, legte 1953 in Ludwigslust das Abitur ab und nahm danach ein Mineralogiestudium an der Bergakademie Freiberg bei Friedrich Leutwein und Oscar Wilhelm Oelsner auf, das er 1958 mit dem Diplom abschloss. Anschließend war er bis 1961 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Fernstudium an der Bergakademie. Nach einer Aspirantur für Philosophie und Geschichte der Naturwissenschaften bei Hermann Ley an der Humboldt-Universität Berlin wurde er mit einer Dissertation zu den Begriffen Aktualismus und Gesetz in den geologischen Wissenschaften zum Dr. phil. promoviert.

Zurückgekehrt nach Freiberg, war er von 1964 bis 1976 Kurator der Geowissenschaftlichen Sammlungen der Bergakademie und gleichzeitig mit Lehrveranstaltungen und Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften befasst. Mit einer Arbeit zu den Voraussetzungen und Bedingungen für das Entstehen der Geologie als naturwissenschaftliche Disziplin erlangte er wiederum an der Humboldt-Uni-



Martin Guntau

Fachkollegen herausgegebenen Veröffentlichungen zur Geschichte der Geowissenschaften in der DDR ganz wesentlich seinem persönlichen Engagement zu verdanken.

Martin Guntau war aktiv in der Gesellschaft für Geologische Wissenschaften (GGW) der DDR tätig und leitete von 1976 bis 1983 den Arbeitskreis für Geschichte und Philosophie dieser Gesellschaft. Er ist Träger der Abraham-Gottlob-Werner-Ehrennadel der GGW und weiterer inländischer Auszeichnungen. Die naturwissenschaftliche Grundausbildung als Geowissenschaftler und die im Rahmen der weiteren Qualifizierung erworbenen philosophischen Erkenntnisse ermöglichten es Martin Guntau, Grundzüge der Naturwissenschaften in ihrem historischen und gesellschaftlichen Kontext zu analysieren und aufzuzeigen. Speziell seine Forschungen zu bedeutenden Geowissenschaftlern wie Abraham Gottlob Werner und anderen haben ihm hohe Wertschätzung in der internationalen Fachwelt eingetragen. Von 1976 bis 1984 war er Generalsekretär und von 1989 bis 1992 Präsident des International Committee on the History of Geological Sciences (INHIGEO). Das äußerte sich auch in Ehrungen und Auszeichnungen durch internationale Gremien. So erhielt er 1984 die Silbermedaille des Ministeriums für Geologie der UdSSR, 1993 den History of Geology Award der Geological Society of America und 1997 als erster Ausländer die Sue Tyler Friedman Medal der Geological Society of London. Als Wissenschaftler auf dem Grenzgebiet zwischen Naturwissenschaft, Wissenschaftshistorie und Philosophie hinterlässt Martin Guntau eine gravierende Lücke. Sein wissenschaftliches Vermächtnis wird in seinem umfangreichen Werk fortwirken.

—  
Werner Pälchen · Halsbrücke, Manfred Störr · Bad Kissingen & Angela Kugler-Kießling · Freiberg

versität Berlin den akademischen Grad eines Dr. sc. phil. und begann im gleichen Jahr seine Tätigkeit als Dozent im Bereich Wissenschaftsgeschichte der Universität Rostock. Ab 1981 war er ordentlicher Professor und von 1986 bis 1989 Direktor der Sektion Geschichte an der dortigen Universität. Mit Aufhebung des Lehrstuhls trat er 1992 offiziell in den Ruhestand, war jedoch weiterhin auf seinem Forschungsgebiet engagiert. So sind die beiden, mit anderen

## Gert Wappler

1935 – 2019

Am 3. August 2019 verstarb Dr. Gert Wappler, der langjährige Kustos der Mineraliensammlung des Museums für Naturkunde Berlin, kurz vor Vollendung seines 84. Lebensjahres.

Gert Wappler wurde am 9. August 1935 in Reichenbach im Vogtland als Sohn eines Lehrers geboren. Von 1953–1958 studierte er Mineralogie an der Humboldt-Universität. Seine akademischen Lehrer waren Will Kleber und Emil Fischer. 1971 promovierte er auf Anregung von Emil Fischer über die Kristallstruktur von Langit, einem basischen Kupfersulfat. Seine besondere „Liebe“ galt seither den sekundären Kupfermineralen.

Die Kustodie für die Mineraliensammlung am Museum übernahm er 1963. In seiner 37-jährigen Tätigkeit in dieser und für diese Sammlung prägte er ihr Erscheinungsbild und Profil ganz wesentlich. Bedeutende regionale Sammlungen aus Ostdeutschland konnte er für das Museum erwerben und dadurch diesen Sammlungsschwerpunkt gezielt ausbauen. Ein besonderes Anliegen war ihm auch die öffentlich zugängliche Mineralienausstellung. Im Jahr 1983 erfolgte unter seiner Leitung eine grundlegende Überarbeitung der Schausammlung, die für



Gert Wappler

den systematisch geordneten Ausstellungsteil bis heute noch Bestand hat. Über ein internationales Netzwerk von Tauschpartnern erweiterte er unter den schwierigen Bedingungen der DDR die Sammlung durch weltweite Neufunde, wobei ein wichtiger Gesichtspunkt stets die substantielle Verbesserung der Schausammlung und die Komplettierung der Systematik war.

Gert Wappler war ein ausgezeichnete Kenner der speziellen Mineralogie. Penibel führte er

eine grundlegende Revision der gesamten Mineraliensammlung durch und erleichterte so maßgeblich die Mitte der 90er Jahre begonnene elektronische Sammlungserfassung, die er nach seinen Möglichkeiten förderte und mit seinen umfangreichen Kenntnissen begleitete. Damit legte er die Basis für die Weiterentwicklung der fachspezifisch angelegten Mineraliensammlung zu einer umfassend nutzbaren wissenschaftlichen Infrastruktur.

Ein großes Anliegen war ihm die Wissensvermittlung und der Wissenstransfer, besonders intensiv hat er sich um die „Sammlerszene“ gekümmert. Er ist u.a. Mitautor des ersten populärwissenschaftlichen Buches für Mineraliensammler in der DDR „Einheimische Minerale“, hat weitere Auflagen begleitet und neue Mineralienbücher redigiert. Jahrelang war er Vorsitzender des Zentralen Fachausschusses Mineralogie/Geologie in der Gesellschaft für Natur und Umwelt des Kulturbundes der DDR. Die Fachgruppe Mineralogie/Geologie am Museum für Naturkunde hat er während seiner aktiven Kustodentätigkeit und auch noch im Ruhestand bis Mitte 2011 betreut.

Das Museum war für ihn neben seiner Familie Lebensmittelpunkt. Auch nach seiner Pensionierung im Jahre 2000 hat er bis zu seinem 80. Lebensjahr mindestens einmal pro Woche in der Sammlung gearbeitet und dabei wertvolle Informationen weitergegeben.

Wir verlieren in Gert Wappler einen begeisterten Wissenschaftler und hochgeschätzten Kollegen.

—

*Ferdinand Damaschun & Ralf Thomas Schmitt · Berlin*

## Rainer Starke

1933 – 2019

Am 16.8.2019 verstarb Dipl.-Min. Dr. rer. nat. habil. Rainer Starke im Alter von 86 Jahren in Freiberg. Er war bis 1997 Dozent und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bergakademie Freiberg und arbeitete auf dem Gebiet der angewandten Mineralogie, Tonmineralogie und Mineralphasenanalyse.

Rainer Starke wurde am 13.2.1933 in Taucha bei Leipzig geboren. Von 1951 bis 1956 studierte er Mineralogie in Freiberg und Halle. Danach arbeitete er als wissenschaftlicher Assistent am Institut für Mineralogie und Lagerstättenlehre der Bergakademie Freiberg, wo er 1963 promovierte. Seit den frühen 1960er Jahren baute er hier das mineralogische Labor mit den Schwerpunkten Röntgendiffraktometrie und Thermoanalyse auf. Seine Habilitationsschrift zum Thema „Verteilung und Faziesabhängigkeit der Tonminerale in den geologischen Systemen“ verteidigte er 1969.

Nach Erwerb der *Facultas Docendi*, einem Zusatzstudium auf dem Gebiet der Kristallographie an der Leningrader Staatlichen Universität und einer Tätigkeit am Forschungsinstitut für Erdöl und Erdgas in Gommern wurde er 1977 als Hochschuldozent an die Bergakademie Freiberg



Rainer Starke

berufen. Seine Lehrbriefe „Einführung in die Tonmineralogie“ und „Röntgenographische Phasenanalyse“ waren bis in die 1990er Jahre eine wichtige Grundlage der mineralogischen Ausbildung in Freiberg und an anderen Einrichtungen. Als Hochschullehrer hatte er großen Anteil an der Wiederaufnahme der Ausbildung von Diplom-Mineralogen an der Bergakademie im Jahr 1980. In der Arbeitsgruppe „Tonminerale und Phasenanalyse“ der Gesellschaft für Geologische Wissenschaften der DDR

war er federführend an der mineralogischen Charakterisierung der damals entwickelten Referenzproben (Schlammkaoline und Ziegelrohstoffe) beteiligt. Von 1991 bis zu seinem Ruhestand 1997 war er auch in der Deutschen Ton- und Tonmineralgruppe aktiv, u. a. mit der Ausrichtung der Jahrestagung 1996 in Freiberg.

Seine Expertise war international gefragt, wodurch er für DDR-Verhältnisse viele Auslandserfahrungen sammeln konnte, z. B. 1966 bei der Internationalen Tonkonferenz in Jerusalem, 1982 bei experimentellen Arbeiten im Labor von Prof. Frank-Kamenetskij in Leningrad, 1984 beim Aufbau eines Röntgenlabors in Damaskus oder 1990 an der Bergbauuniversität in Moa/Kuba. Sein wissenschaftliches Spezialgebiet waren die tonmineralogischen Aspekte, speziell die Korrelation der Eigenschaften von Sedimenten und Böden mit deren quantitativer Zusammensetzung. Heute noch diskutierte methodische Ansätze in der tonmineralogischen Phasenanalyse wie die Nutzung texturarmer Pulverpräparate oder die Kombination verschiedener Analyseverfahren waren für ihn Selbstverständlichkeiten und in seinem Labor lange eingeführte Praxis. Er erkannte bereits 1988 das Potential des Rietveld-Verfahrens für die quantitative Phasenanalyse, unterstützte die Beschaffung entsprechender Software und motivierte seine Schüler, diese Methode weiter zu verfolgen und anzuwenden. Diesem Weitblick verdankt das Freiburger Mineralogische Labor seine erfolgreiche Entwicklung.

Rainer Starke war ein bescheidener und gütiger Mensch, als Betreuer immer fair, verständnisvoll und engagiert für seine Studenten. Wir, seine Schüler und Kollegen, werden Rainer immer in dankbarer Erinnerung behalten.

—  
Reinhard Kleeberg · Freiberg



# GeoUtrecht 2020

24–26 August 2020 | Utrecht | The Netherlands

[www.geoutrecht2020.org](http://www.geoutrecht2020.org) Save the Date!



**EARTH!**  
Treasures  
Threats  
Transitions

## Section 1. Earth and Humankind

- 1.1 – Geo-hazards (natural and induced seismicity, flooding, landslides and volcanic risk, subsidence)
- 1.2 – Geo-resources and Sustainability (fossil fuels in the transition period, unconventional and sustainable geo-resources, water resources)
- 1.3 – Geothermal energy, from surface to deep (structure and quantification, exploitation and societal risks)
- 1.4 – Focus on structure and quantification (geological mapping, engineering geology, soil and stability)

## Section 2. Earth Evolution

- 2.1 – Understanding the multi-scale past climate evolution (climate change in the deep time, paleo-oceanography)
- 2.2 – Understanding the past biostatigraphy (paleontology, palynology, paleobotany, geobiology and event stratigraphy)

## Section 3. Changing Earth

- 3.1 – Recent and future climate and biogeochemical evolution (evolution of climate, cryosphere and rapid changes, isotope geochemistry, biogeochemistry)
- 3.2 – Changing oceans (ocean dynamics, from surface to deep, understanding compositional changes and tipping points)
- 3.3 – Evolution of deltaic systems (multi-scale observations and hydrodynamic conditioning, process-oriented modelling and experiments)

## Section 4. Earth Materials and Dynamics

- 4.1 – Multi-scale material properties and interactions (nanoscale properties and interactions, petrology, geochemistry and Early Earth evolution)
- 4.2 – Rheology and rock mechanics and properties (experimental properties of rocks and societal implications, multi-scale rheology, fluid-rock interactions, geophysical characterization and petrophysics)

## Section 5. Earth Surface Processes and Sediment Dynamics

- 5.1 – Multi-temporal landscape observations and modelling (forcing in landscape dynamics and geomorphology, sea-level evolution)
- 5.2 – Multi-scale sedimentary basins evolution (sedimentary basins architecture and evolution at all scales, sedimentology, sediment dynamics, observations and modelling)

## Section 6. Coupling the Deep Earth

- 6.1 – Plate tectonics, evolution of the crust – mantle system (multi-scale tectonic processes from observations to modelling, mantle – lithosphere interactions and evolution of dynamic topography, coupling between orogenic and sedimentary basin processes)
- 6.2 – Alps Array – learning from the structure of a well-known orogen (geophysical quantification, structure and geodynamics)
- 6.3 – Architecture and structure of the crust and lithosphere (geo-potential fields, applied geophysics)

## Section 7. Earth Data, Education, Society and Open Topics in Earth Systems

- 7.1 – Databases and infrastructure (data management, shared infrastructure programmes, open data, data sharing platforms, software)
- 7.2 – Education, training and society (advanced teaching systems, training networks, efficiency in societal relevance, transferrable skills)
- 7.3 – Open topics in Earth systems

Pictures: Adobe Stock #241137868; Utrecht skyline AdobeStock #26778579; Wikimedia: 8805edwin, Leonin, MichaelGaida on pixabay.com



## Januar 2020

24.1.: Göttingen – **Sitzung BDG-Ausschuss Hochschulen und Forschungseinrichtungen (AHF), Universität Göttingen** – Infos unter: [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de)

## März 2020

5.–6.3.: Offenburg – **GeoTHERM · expo & congress** – [www.geotherm-offenburg.de](http://www.geotherm-offenburg.de)

23.–26.3.: München – **80. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft** – <https://dgg2020.dgg-tagung.de>

25.–28.3.: Leipzig – **27. FH-DGGV-Tagung: Grundwasser und Flusseinzugsgebiete – Prozesse, Daten und Modelle** – [www.fh-dggv.de/leipzig-2020](http://www.fh-dggv.de/leipzig-2020)

## April 2020

3.4.: Köln – **BDG-HDI-Austauschsitzung für Freiberufler und Geobüros** – Infos unter: [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de)

4.4.: Bonn – **Sitzung BDG-Ausschuss Freiberufler und Geobüros (AFG)** – Infos unter: [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de)

## Mai 2020

8.–10.5.: Göttingen – **Steine in der Stadt** – [www.steine-in-der-stadt.de](http://www.steine-in-der-stadt.de)

## Juni 2020

13.–20.6.: Eggenburg (Niederösterreich) – **15. Internationales ERBE-Symposium, Fokus: Archive, Museen und Sammlungen – Bedeutung für die Entwicklung der Erdwissenschaften** – [www.erbe-symposium.org](http://www.erbe-symposium.org)

14.–17.6.: Aachen – **European Mineral Processing and Recycling Congress** – [www.emprc.gdmb.de](http://www.emprc.gdmb.de)

...

21.–24.6.: Potsdam – **EMPG-XVII, Seventeenth International Symposium on Experimental Mineralogy, Petrology and Geochemistry** – [www.17empg2020.de](http://www.17empg2020.de)

## August 2020

24.–26.8.: Utrecht (Niederlande) – **GeoUtrecht 2020, Jahrestagung von DGGV und PalGes; Earth! Treasures, Threats, Transitions** – [www.geoutrecht2020.org](http://www.geoutrecht2020.org)

## August/September 2020

30.8.–4.9.: San Diego (USA) – **26. Salt Water Intrusion Meeting (SWIM2020)** – [swim-site.nl](http://swim-site.nl)

...

7.–13.9.: Göttingen – **STONE 2020, anschließend Summerschool vom 13.–23.9.** – [stone2020.uni-goettingen.de](http://stone2020.uni-goettingen.de)

...

13.–17.9.: Potsdam – **DEUQUA-Tagung 2020** – [www.deuqua.org](http://www.deuqua.org)

...

16.–18.9.: Lennestadt-Meggen – **6. Meggener Rohstoffstage** – [www.die-ba-bdg.de](http://www.die-ba-bdg.de)

### Internationaler GEOkalender

Der Internet-Auftritt [www.geoberuf.de](http://www.geoberuf.de) führt einen ausführlichen Tagungskalender – bitte informieren Sie sich!

## BDG

**Vorsitzender:** Andreas Hagedorn · Melle  
**BDG-Geschäftsführer und GMT-Redaktion:**  
Dr. Peter Müller, Dr. Hans-Jürgen Weyer,  
BDG-Geschäftsstelle, Lessenicher Straße 1,  
53123 Bonn; Tel.: 0228 696601;  
BDG@geoberuf.de; www.geoberuf.de

## DEUQUA

**Präsident:** Prof. Dr. Frank Preusser · Freiburg i. Br.  
**GMT-Redaktion:** Dr. Christian Hoselmann, Hessesches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, PF 3209, 65022 Wiesbaden; Tel.: 0611 6939928; christian.hoselmann@hlnug.hessen.de  
Dr. Christine Thiel; cthiel-geo@gmx.de

## DGG

**Präsidentin:** Prof. Dr. Heidrun Kopp · Kiel  
**Geschäftsstelle:** Dr. Uwe Meyer, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511 6433212; geschaeftsfuehrer@dgg-online.de  
**GMT-Redaktion:** Michael Grinat, Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511 6433493; michael.grinat@leibniz-liag.de

## DGGV

**Präsident:** Dr. Jürgen Grötsch · Rijswijk (NL)  
**Geschäftsstelle:** Rhinstraße 84, 12681 Berlin; info@dggv.de  
**GMT-Redaktion:** Dr. Sabine Heim, RHETOS Fachlektorat Aachen, Wilhelmstraße 54, 52070 Aachen; Tel.: 0241 46367948; sabine.heim@rwth-aachen.de  
Dr. Hermann Kudraß, MARUM, Leobener Straße, 28359 Bremen, Tel.: 0511 312133; kudrass@gmx.de  
Prof. Dr. Jan-Michael Lange, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Königsbrücker Landstraße 159, 01109 Dresden; Tel.: 0351 795841-4414; jan-michael.lange@senckenberg.de

## DMG

**Vorsitzender:** Prof. Dr. Reinhard X. Fischer, Bremen  
**GMT-Redaktion:** Dr. Christopher Giehl; christopher.giehl@ifg.uni-kiel.de  
PD Dr. Klaus-Dieter Grevel, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Geowissenschaften, Bereich Mineralogie, Carl-Zeiss-Pro-menade 10, 07745 Jena; Tel.: 03641 948713; klaus-dieter.grevel@rub.de

## DTTG

**Vorsitzender und GMT-Redaktion:** Dr. Matthias Schellhorn · Dornburg/Langendernbach über Stephan Schmidt KG, Bahnhofstraße 92, 65599 Dornburg/Langendernbach; Tel.: 06436 609117; Matthias.Schellhorn@schmidt-tone.de

## GeStEIN e. V.

**Vorsitzende:** Ina Alt · Heidelberg  
**GMT-Redaktion:** Maik Böckenholt · Erlangen; maik.boeckenholt@gestein.org  
Michel Weinen · Bonn; michel.weinen@gestein.org  
GeStEIN e. V., PF 700414, 60554 Frankfurt

## OGV

**Vorsitzender:** Prof. Dr. Richard Höfling · Erlangen  
**Geschäftsstelle/Schatzmeister:** Dr. Hans-Ulrich Kobler, Kießstr. 24, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711 69338990; info@ogv-online.de  
**GMT-Redaktion:** Dr. Jost Haneke, Am Kupferberg 27, 67817 Imsbach; Tel.: 06302 3722; stellvertreter1@ogv-online.de

## PalGes

**Präsident:** Prof. Dr. Hans Kerp · Münster  
**GMT-Redaktion:** Prof. Dr. Alexander Nützel, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Richard-Wagner-Straße 10, 80333 München; Tel.: 089 21806611; nuetzel@snsb.de



# Carl Hamm Probenahme System

## Das MRZB



### Boden

Rammkernsonden



Rammsondierung gem EN



Liner- Probenahme mit Schutzverrohrung



Injektionen



Geoelektrik Messgerät



### Wasser

Tiefenorientierte Wasserprobenahme



GW direkt



Doppelventil Pumpen



Slug Test



Injektion Logging



### Luft

Gasprobenahme Koffer



DRÄGER Bodenluftsonde



GASYS System



**Weitere Neuigkeiten und Produkte  
in unserem NEUEN Katalog unter:**

[www.carl-hamm.com](http://www.carl-hamm.com)

Röhrenwerk Kupferdreh Carl Hamm GmbH  
Gasstraße 12  
45257 Essen  
Tel.: +49(201) 84817-0  
Fax.: +49(201) 84817-80



■ **Hardware**

■ **Drillings**

■ **Rentware**

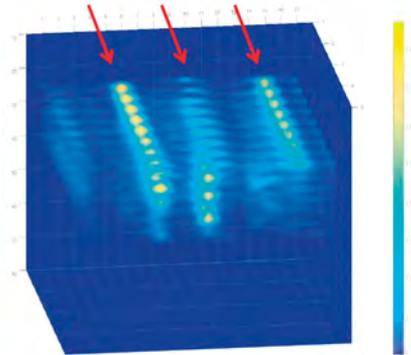


## Neu: Sonar Leitungssuchgerät Ultra Trac APL

### Detektiert Leitungen

PVC · Beton · HDPE ·  
Glasfaser · Wasser · Gas  
Fernwärme · PE ·  
Schutzrohre

Daten inkl. Tablet,  
inkl. 3D-Software



## ■ Wir führen aus:

- Rammkernsondierungen
- Rammsondierungen
- Grundwassermessstellen
- Grundwasserbeprobungen
- Direct Push Sondierungen (GWD)
- Lastplattendruckversuche
- Absaugversuche
- Pumpversuche

## ■ Special Sale

### Rammsondiergerät MRZB

19.800,00 €

### Rammsondiergerät LM

3.200,00 €

### Bohrgerät WD 80

19.800,00 €

### Cobra TT, neuwertig

1.980,00 €

### Dyn. Lastplatte HMP

2.980,00 €

### Ziehhydraulik RWCH

1.980,00 €