

G MIT

83 · März 2021 | ISSN 1616-3931 | www.gmit-online.de

Geowissenschaftliche
Mitteilungen



Geofokus

See- und Ozeansedimente in der
Paläoklimaforschung





Wenn Sie bei
»Webinar« das b

zwei Stellen nach
rechts verschieben,

kommt ebenfalls etwas sehr Gutes dabei heraus!

Doch nüchtern betrachtet sind **die kostenlosen Webinare** auf unserer Webseite dann doch um einiges tiefgründiger: Genießen Sie erlesenes Expertenwissen voller Frische, überaus bekömmlich serviert, auch aus schwierigen Hanglagen. Lassen Sie Ihren Ingenieursgeist von der Leichtigkeit der GGU-Suite verzaubern bis zu einem ausbalancierten Finale voller Harmonie und Standfestigkeit.

Staubtrocken war gestern. Jetzt informieren und gratis anmelden auf

www.ggu-software.com



Civilserve GmbH · Exklusivvertrieb GGU-Software
Weuert 5 · D-49439 Steinfeld
Tel. +49 (0) 5492 6099996 · 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

Fachinformationsdienst Geowissenschaften (FID GEO)

Redaktion

Maik Böckenholt (*mb.*) · Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk (GeStEIN) | **Frauke Ganswind** (*fg.*) · Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) | **Christopher Giehl** (*cg.*) · Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG) | **Klaus-Dieter Grevel** (*kdg.*) · Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG) | **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 Merschel** (*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** (*hjwt.*) · 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. Peter Merschel · BDG (BDG@geoberuf.de)

Satz und Layout blattwerk | dd

Druck Görres-Druckerei und Verlag GmbH · 56567 Neuwied

Auflage 8.500

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 Autorinnen und Autoren verantwortlich. Sie 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 ist lizenziert unter einer Creative-Commons-(Namensnennung 4.0 International)-Lizenz.

GMIT Nr. 84 erscheint im Juni 2021. Redaktionsschluss ist der 15. April 2021. Anzeigenschluss ist der 8. Mai 2021. 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.

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 Inserierenden und bittet die Leserinnen und Leser, die Anzeigen zu berücksichtigen.

Die Zeitschrift GMIT ist auch online erreichbar:

www.gmit-online.de

Titelbild: Arbeitsdeck der FS Polarstern, Einholen des Kolbenlotes. Zur Bergung muss das 20 m lange Kolbenlot mit dem Gewichtsträger in das Kernabsatzgestell eingefädelt werden (Foto: T. Ronge, AWI).

.....	5 Editorial
.....	7 GEOfokus See- und Ozeansedimente in der Paläoklimaforschung
.....	23 GEOaktiv Wirtschaft · Beruf · Forschung und Lehre
.....	24 FID GEO aktuell: neue Informationsangebote auf GEO-LEOe-docs
.....	26 GeStEIN, DEUQUA und BDG fordern Erhalt der Quartärgeologie- Professur in Hannover
.....	27 Christian Bücker neuer Präsident des Dachverbandes der Geowissenschaften
.....	29 GEOlobby Gesellschaften · Verbände · Institutionen
.....	30 BDG · Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler
.....	49 DGGV · Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung
.....	55 DMG · Deutsche Mineralogische Gesellschaft
.....	69 DEUQUA · Deutsche Quartärvereinigung
.....	77 GeStEIN · Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk
.....	81 OGV · Oberrheinischer Geologischer Verein
.....	85 PalGes · Paläontologische Gesellschaft
.....	89 GEOreport Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit · Tagungs- berichte · Ausstellungen · Exkursionen · Publikationen
.....	90 Geowissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit
.....	90 Der Geopark Vulkanregion Vogelsberg ist neuer Nationaler GeoPark
.....	92 Der Urzeithof in Stolpe
.....	94 Publikationen
.....	103 GEOszene Würdigungen · Nachrufe
.....	119 GEOkalender
.....	124 Adressen
.....	2 Impressum



Sie suchen? Wir finden!

www.fossilsworldwide.de
Kontakt: Frau Annesuse Raquet
Telefon: +49 (6308) 99090
fossilsworldwide@t-online.de

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

Seite 4 **fossilsworldwide.de**

Seite 28 **Universität Leipzig**

Seite 48 **HDI Vertriebs AG, Gebietsdirektion Köln**

Seite 84 **MK – Versuchsanlagen und Laborbedarf · Mücke-Merlau**

Seite 102 **clayborn-whisky.de**

Umschlagseite 2 **GGU-Software · Steinfeld**

Umschlagseite 3 **Carl Hamm Geotechnik · Essen**

Umschlagseite 4 **GEOtec GmbH · Neuss**



GMIT wird ab Heft 83 mit einer Creative-Commons-Lizenz (CC-BY 4.0) versehen und ist auf dem Portal GEO-LEOe-docs frei zugänglich und weitestgehend nachnutzbar.

Liebe Leserinnen und Leser,

die Geowissenschaftlichen Mitteilungen, besser unter ihrem Kürzel GMIT bekannt, stellen innerhalb der geowissenschaftlichen Community einen wichtigen Meilenstein dar. Seit mehr als 20 Jahren und in insgesamt nun schon 83 vierteljährlich erscheinenden Ausgaben ist es gelungen, zahlreiche Vereine und Verbände, die sich um verschiedenste Themen innerhalb der Geowissenschaften kümmern, im Kanon der GMIT zusammenzubringen und einen wohlklingenden Mehrwert für alle zu schaffen.

Nach der ersten Ausgabe im Jahr 2000 in Kooperation zwischen dem Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler und der damaligen Deutschen Geologischen Gesellschaft gesellten sich schnell weitere geowissenschaftliche Gesellschaften hinzu und schlossen sich in der Arbeitsgemeinschaft GMIT zusammen. Seitdem firmiert die GMIT als ARGE GMIT in einer Organisationsform, die eher aus dem Straßenbau bekannt ist. Sie hat ihren Hauptsitz in der BDG-Geschäftsstelle in Bonn, welche alle organisatorischen und buchhalterischen Aufgaben übernimmt, wird aber von allen Gesellschaften gleichermaßen getragen: Sämtliche Produktionskosten der GMIT werden entsprechend der Mitgliederzahlen der Trägergesellschaften aufgeteilt. Der Erfolg dieses Modells spiegelt sich in der wachsenden Zahl der beteiligten Gesellschaften wider. Zuletzt sind erfreulicherweise auch die Studierenden bzw. Fachschaften der Geowissenschaften mit ihrem Dach im Geowissenschaftlichen Studentischen Erfahrungs- und Interessensnetzwerk e. V., kurz GeStEIN, dazugestoßen.

Einen wichtigen Bestandteil einer jeden GMIT-Ausgabe bilden die Geofokus-Beiträge, die mit etlichen Monaten Vorlauf über die beteiligten Gesellschaften eingebracht werden. In dieser Ausgabe können Sie einen spannenden Beitrag zur Paläoklimaforschung lesen, die ein wichtiges Forschungsfeld innerhalb der Geowissenschaften mit großer Bedeutung für unsere Zukunft darstellt. Hierfür ein herzliches Dankeschön an die Autoren Achim Brauer und Ralf Tiedemann. Darüber hinaus enthält diese Ausgabe wieder zahlreiche Berichte aus den Gesellschaften, die zeigen, dass trotz der aktuellen Umstände allerhand passiert und im Fluss ist.

Ganz besonders freut es mich, dass der Fachinformationsdienst Geowissenschaften, kurz FID GEO, als neuer Kooperationspartner der GMIT an Bord ist. Durch die Kooperation kann der FID GEO zum einen seinem Mandat als Fachinformationsdienst besser gerecht werden und die gesamte geowissenschaftliche Gemeinschaft in Deutschland über relevante Neuigkeiten informieren. Wie bereits gewohnt finden Sie die Beiträge des FID GEO im Geotiv-Teil im Anschluss an den Geofokus-Beitrag. Im Rahmen der

Kooperation übernimmt der FID GEO zukünftig die Online-Bereitstellung der GMIT-Hefte über GEO-LEOe-docs mitsamt der damit zusammenhängenden Kuratation der bisherigen Ausgaben. Alte und zukünftige Ausgaben der GMIT werden weiterhin unter www.gmit-online.de abrufbar sein. GMIT wird ab jetzt mit einer Creative-Commons-Lizenz (CC-BY 4.0) versehen und ist damit nicht nur frei zugänglich, sondern auch weitestgehend nachnutzbar. Die digitale Version hat damit ein neues, stabiles Zuhause gefunden und wird nach zeitgemäßen Standards publiziert. Für diesen Service bedankt sich die gesamte GMIT-Redaktion bereits vorab beim neuen Partner FID GEO und freut sich auf eine gute Zusammenarbeit!

Wie eingangs erwähnt, stellt die GMIT einen Meilenstein innerhalb der geowissenschaftlichen Community dar. Das Ergebnis zeigt nun seit Jahren, was durch Zusammenarbeit

zwischen den Verbänden und Gesellschaften möglich ist, und es sollte Vorbild für eine Zukunft sein, die von Kooperation zwischen allen geprägt ist. Andere, noch nicht an der GMIT beteiligte Verbände und Gesellschaften, sind herzlich eingeladen, sich GMIT anzuschließen. Der Kanon der Stimmen der geowissenschaftlichen Verbände wird durch die gemeinsame Publikation in GMIT leicht zugänglich und klar erkennbar.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen auch im Namen der gesamten Redaktion eine spannende Lektüre der neuen GMIT-Ausgabe.



Ihr
Peter Merschel



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



See- und Ozeansedimente in der Paläoklimaforschung

Bohrplattform des GFZ Potsdam
für Seesedimente im Einsatz
auf dem Hallstätter See
(Foto: A. Brauer)

See- und Ozeansedimente in der Paläoklimaforschung

Achim Brauer¹ & Ralf Tiedemann²

¹ Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ und Universität Potsdam, Institut für Geowissenschaften, Potsdam — ² Alfred-Wegener-Institut – Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven, MARUM und Fachbereich Geowissenschaften, Universität Bremen

Sedimente als Geoarchive

Sedimente liefern Zeugnisse über Prozesse an der Erdoberfläche und damit vor allem über Klima- und Umweltveränderungen in der Vergangenheit. Die Diskussion des aktuell beobachteten Klimawandels und die Modellierung der zukünftigen Klimaentwicklung basieren auf instrumentellen Messdaten meteorologischer Parameter, die nur in wenigen Fällen bis etwa 200 Jahre zurückreichen. Dieser Zeitraum ist zu kurz, um die gesamte Bandbreite möglicher Klimaschwankungen vollständig abzubilden und das komplexe Wirkungsgefüge des Klimasystems zu erfassen. Es fehlen vor allem Informationen über wärmere Klimazustände in der Vergangenheit, die dabei helfen, besser abzuschätzen, wie die Ozeane und Landoberflächen in einer zukünftig wärmeren Welt aussehen.

Auch ist bisher wenig darüber bekannt, wie schnell sich das Klima ändern kann und welche regionalen Unterschiede dabei auftreten. Diese und andere Informationen sind in Sedimenten als Proxydaten gespeichert und werden in der Paläoklimaforschung genutzt. Proxydaten sind physikalische, chemische und biologische (Klima-)Stellvertreterdaten, die Stoffflüsse und Lebensbedingungen in der Vergangenheit widerspiegeln, die von klimatischen Bedingungen gesteuert werden. Es ist die Aufgabe der Paläoklimaforschung, diese indirekten Klimainformationen richtig zu lesen und daraus ein umfassendes Bild klimatischer Variabilität zu erstellen.

Sedimente bilden sich in verschiedenen Ablagerungsmilieus, die Klimabedingungen in unterschiedlicher Art und Weise aufzeichnen. Einige Sedimentarchive bilden vorwiegend bestimmte Prozesse ab, beispielsweise Gletscheraktivität (glaziale Sedimente), äolische Prozesse (Löss), fluviatile Prozesse (Flusssedimente), Bo-

denbildung (Paläoböden) oder Bodenerosion (Kolluvien). In manchen Sedimentationsmilieus wechseln Ablagerungs- und Erosionsprozesse im Lauf der Zeit, sodass Proxydaten nur für die Zeitabschnitte vorliegen, in denen Ablagerung vorherrscht. Seen und Ozeane bilden hingegen natürliche Sedimentfallen, in denen über lange Zeiträume in der Regel kontinuierliche Ablagerung stattfindet. Die spezifischen Potenziale dieser Sedimentarchive für die Paläoklimaforschung und die besonderen Herausforderungen sowie neue Entwicklungen werden im Folgenden genauer vorgestellt.

Marine Sedimente

Da etwa 70 % der Erdoberfläche von Ozeanen eingenommen werden, bedecken die marinen Sedimente am Meeresboden den größten Teil der Erdoberfläche. Sie bilden damit das größte und vollständigste Klimaarchiv der Erde über die Veränderlichkeit von Klimazuständen und

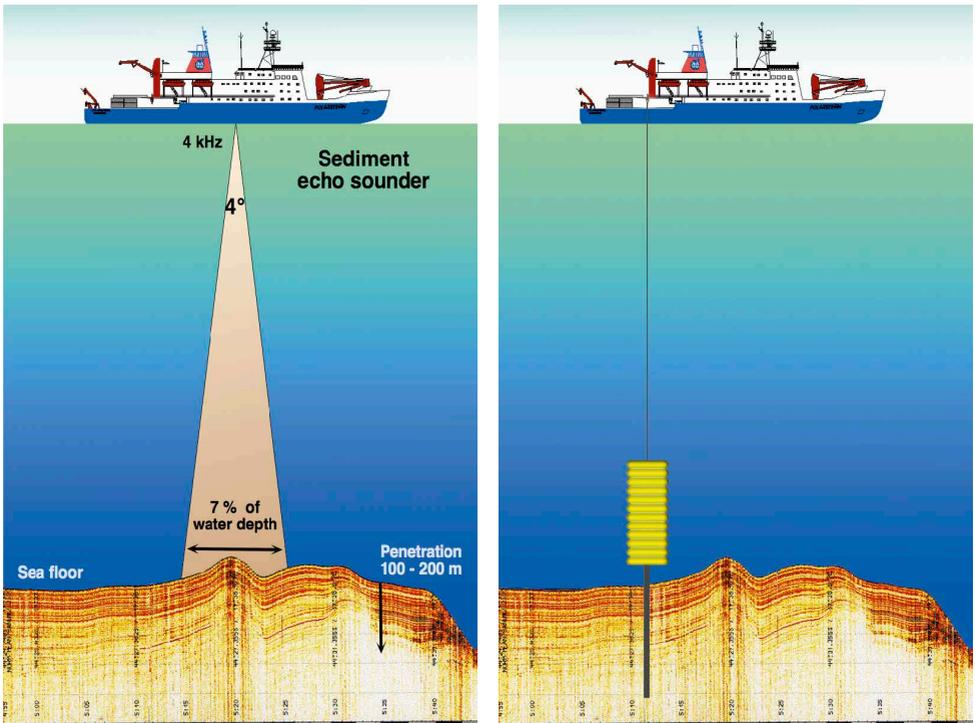


Abb. 1: Links: Sedimentecholot zum Aufspüren von Sedimentarchiven; rechts: Gewinnung eines Sedimentkerns mithilfe eines Schwerelotes (Skizze: H. Grobe, AWI)

ihren Variablen auf Zeitskalen von Jahrtausenden bis hin zu Jahren und weniger. Zum Teil reicht dieses ozeanische Archiv bis 200 Mio. Jahre zurück. Ältere Sedimente sind leider nicht erhalten, da der Prozess der Plattentektonik diese Archive durch ihre Drift in die Subduktionszonen bereits verschlungen hat. Die auf deutschen Forschungsschiffen eingesetzte Schwere- und Kolbenlottechnik zur Beprobung von Sedimentarchiven erlaubt eine Entnahme von Sedimentkernen, die meist unter 20 m Eindringtiefe liegen (Abb. 1, 2). Sie erfassen damit nur den jüngsten Zeitraum der Erdgeschichte, das Quartär. Für das Erreichen älterer Sedimentablagerungen steht der internationalen Forschungsgemeinschaft das Bohrschiff JOIDES Resolution zur Verfügung, mit dem nahezu ungestörte Sedimentprofile noch aus vielen 100 m Sedimenttiefe geborgen werden können.

Die Sedimentation am Meeresboden ist geprägt durch einen kontinuierlichen, aber variablen Regen von kleinsten Gesteinspartikeln und Resten mariner Organismen, die aus der Deckschicht des Ozeans, in der Regel innerhalb weniger Tage, zum Meeresboden sinken. Die damit verbundenen Variationen in der Sedimentzusammensetzung und ihrer physikalisch-chemisch-biologischen Parameter sind das bleibende Abbild von Änderungen der ozeanisch-atmosphärischen Zirkulation, des angrenzenden Kontinentalklimas und des allgemeinen Stoffhaushaltes. Im offenen Ozean liegen die Sedimentationsraten bei etwa 3 cm/1.000 Jahre, was die zeitliche Auflösung dieser Sedimentarchive auf Jahrtausende begrenzt. Regionen, in denen sich die Sedimente schneller ansammeln, bieten das Potenzial, Schwankungen über wesentlich kürzere Zeiträume hinweg, von De-

kaden bis Jahrhunderten, aufzulösen. Solche Regionen treten häufig entlang der Kontinentalränder auf, wo die Datierung und die Interpretation der Sedimentprofile aufgrund von massiven terrestrischen Sedimentschüttungen schwierig sind. Marine Archive mit saisonaler bis jährlicher Auflösung, wie in Seesedimenten oder Eiskernen, sind allerdings eher selten und vorwiegend in suboxischen/anoxischen Regionen über meist nur kurze Zeiträume erhalten.

Die Gewinnung von marinen Sedimentkernen und die systematische Verwendung von Proxies zur quantitativen Rekonstruktion erdgeschichtlicher Umweltveränderungen und ihrer Anfachungsmechanismen wurden während der letzten 50 Jahre entscheidend vorangetrieben, sodass uns heute eine große Anzahl von nunmehr etablierten und neu entwickelten Proxy-Techniken zur Verfügung steht. Sie erlauben es beispielsweise, quantitative Informationen über Wassertemperaturen, Salzgehalte, pH-Werte, biologische Produktivität, Nährstoffgehalte und atmosphärische CO₂-Konzentrationen längst vergangener Zeiten zu erfassen, allerdings mit unterschiedlicher Genauigkeit (z. B. Henderson 2002). Während die Rekonstruktion von atmosphärischen CO₂-Konzentrationen noch mit relativ großen Fehlern behaftet ist, lassen sich Wassertemperaturen mit einer Genauigkeit von 1 °C bestimmen. Während der letzten Jahrzehnte wurde auch das die Weltmeere umspannende Netzwerk von Sedimentkernen deutlich verdichtet. Damit gelang es, zeitgleiche, großräumige (dreidimensionale) Umweltveränderungen miteinander zu verknüpfen. Darüber hinaus erlaubt die Erfassung von raumzeitlichen Mustern in marinen Sedimenten auch die Rekonstruktion von Strömungsänderungen oder von Änderungen im Staubeintrag und damit der atmosphärischen Zirkulation. Allerdings existieren noch immer große Lücken in der räumlichen Abdeckung von Sedimentkernen, insbesondere im Bereich der Polarregionen. Nur eine verbesserte räumliche und zeitliche Abtastung wird uns in die Lage versetzen, die Auswirkungen vergangener globaler Klimaschwankungen auf den regionalen



Abb. 2: Öffnen eines Sedimentkerns an Bord des Forschungsschiffs Polarstern (Foto: T. Ronge, AWI)

Klimawandel zu verstehen, denn die Folgen und das Ausmaß eines globalen Wandels können regional und lokal ganz unterschiedlich ausgeprägt sein.

Dort, wo die Sedimentkerne kaum durch kontinentale Einflüsse überprägt sind, erlauben einige Proxy-Indikatoren auch Rückschlüsse auf globale Klimaänderungen. Dazu zählen zum Beispiel Sauerstoffisotopendaten, die an fossilen Kalkgehäusen benthischer Foraminiferen (am Meeresboden lebende einzellige Mikroorganismen) gemessen werden (Abb. 3). Aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten liefert das Verhältnis der Sauerstoffisotope ¹⁸O/¹⁶O (δ¹⁸O) Hinweise auf das Ausdehnen und Schrumpfen der polaren Eisschilde und die zeitliche Abfolge von Kalt- und Warmzeiten. Auf Grundlage solcher Daten wurde die globale Temperaturent-

wicklung der letzten 60 Mio. Jahre rekonstruiert (Burke et al. 2018). Sie ist in Abb. 4 dargestellt und belegt eine hohe Variabilität des Systems. Auf allen Zeitachsen wird beispielsweise deutlich, dass die Temperatur im Laufe der Erdgeschichte starken Schwankungen unterworfen war, mit zum Teil schnellen Änderungen auf Zeitskalen von Dekaden bis Jahrhunderten. Die Klimakurve zeigt einen lang anhaltenden globalen Abkühlungstrend über die letzten 60 Mio. Jahre, der von der kreidezeitlichen warmen Treibhauswelt in eine überwiegend von Eiszeiten dominierte Welt im Quartär führte. Die langfristige Abkühlung wird hauptsächlich auf Prozesse der Plattentektonik und der Silikatverwit-



Abb. 3: Nahe der Wasseroberfläche lebende (planktische) und am Meeresboden lebende (benthische, diskusförmige) Foraminiferen. Sie sind einzellige Kalkschaler (Foto: R. Tiedemann, AWI).

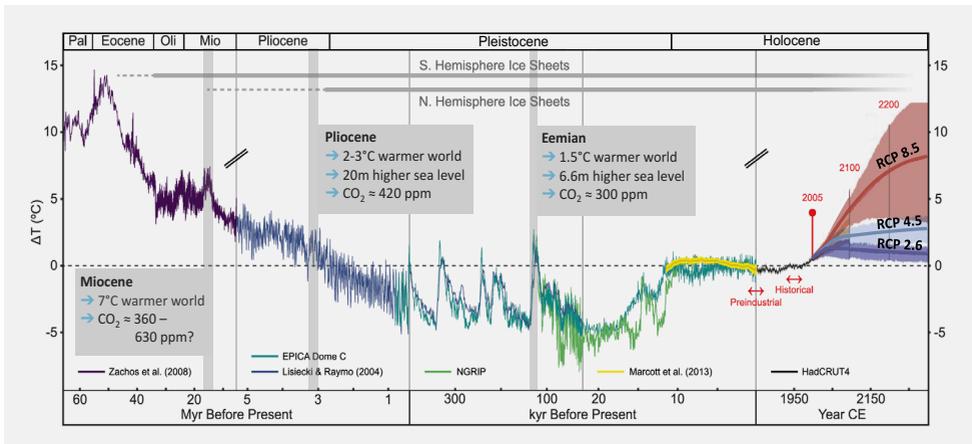


Abb. 4: Globale Temperaturentwicklung der letzten 60 Mio. Jahre (modifiziert nach Burke et al. 2018). Die Temperaturanomalien beziehen sich auf die globalen Mittelwerte von 1961 bis 1990 und setzen sich aus fünf proxybasierten Rekonstruktionen, modernen Beobachtungen und zukünftigen Temperaturprojektionen für drei Emissionspfade (RCP 2.6, 4.5 und 8.5; RCP: Representative Concentration Pathway) zusammen. Drei geohistorische Zustände (graue Boxen) des Klimasystems sind als mögliche Analoga für zukünftige Klimazonen herausgestellt.

terung zurückgeführt, die letztendlich mit einer Abnahme in den atmosphärischen CO_2 -Gehalten einhergingen (Mudelsee et al. 2014). Diese langfristigen Änderungen werden von kurzfristigeren, rhythmischen Klimaschwankungen mit Zyklen zwischen 19.000 und 100.000 Jahren überlagert, die durch Änderungen in den Erdbahnparametern ausgelöst werden (Westerhold et al. 2020). Zum Vergleich werden die zukünftigen Projektionen zur Entwicklung der

globalen Temperatur bis ins Jahr 2300 anhand von drei repräsentativen CO_2 -Emissions-Szenarien des IPCC-Reports (IPCC 2019) gezeigt (Abb. 4). Danach ist die Amplitude der natürlichen Klimavariabilität aufgrund von Änderungen der Erdumlaufbahn um die Sonne viel geringer als die projizierte zukünftige Erwärmung aufgrund von Treibhausgasemissionen.

Der Übergang von der Treibhaus- in die Eishauswelt war von zwei Ereignissen geprägt: der

Vereisung der Antarktis ab 33 Mio. J. v. h. und der Entstehung einer permanenten Eiskappe auf Grönland seit etwa 2,7 Mio. Jahren. Der Eishauszustand der letzten 2,7 Mio. Jahre war von abwechselnden Eis- und Warmzeiten gekennzeichnet. Gegenwärtig treiben die steigenden Treibhausgasemissionen und andere menschliche Aktivitäten den Klimazustand unseres Planeten zurück in Richtung Treibhauswelt, die seit dem Eozän, das vor etwa 34 Mio. Jahren endete, nicht mehr auftrat. Während des frühen Eozäns gab es keine polaren Eiskappen und die globalen Durchschnittstemperaturen waren über 7 °C höher als heute. Folgen wir der IPCC-Prognose mit dem Emissionsszenario „Business-as-usual“ (RCP 8.5), dann könnte die globale Temperatur bis zum Ende des 22. Jahrhunderts noch höher steigen und möglicherweise ein Niveau erreicht haben, das der Planet seit 50 Mio. Jahren nicht mehr gesehen hat.

Eine wichtige Rolle im Verständnis der natürlichen Klimaentwicklung nimmt der Kohlenstoffkreislauf ein. Im Ozean ist etwa 16-mal so viel Kohlenstoff gespeichert wie in der Landbiosphäre und etwa 60-mal so viel wie in der Atmosphäre. Es ist daher nicht überraschend, dass die Austauschprozesse zwischen Ozean und Atmosphäre die Wechsel zwischen Eis- und Warmzeiten maßgeblich mitgestaltet haben. Grundlage für die sich ändernden Austauschraten sind physikalische, biologische und chemische Prozesse, die auch als Kohlenstoffpumpen bekannt sind. Sie hängen ganz wesentlich von Änderungen in der Wassertemperatur, Strömungsdynamik, Wassermassen-Stratifizierung und der biologischen Produktivität ab. Unter Anwendung zahlreicher Proxy-Methoden konnte die Auftriebsregion im Südozean entlang der Polarfront als global bedeutendstes Fenster für den ozeanisch-atmosphärischen CO₂-Austausch und die Ausprägung der Glazial-/Interglazialzyklen identifiziert werden (Sigman & Boyle 2000). Die Zusammenhänge sind allerdings so komplex, dass sie nur über Paläo-Klimamodelle quantitativ abzuschätzen sind.

Die Aussagekraft mariner Proxies bezüglich der Auswirkungen von Klimaänderungen auf

die Landoberflächen ist sehr begrenzt. Hier sind die Proxies von Seesedimenten gefragt, die viel bessere und tiefere Einsichten in die kontinentale Klimaentwicklung liefern können.

Seesedimente

Seen sind natürliche Sedimentfallen auf den Kontinenten und entstehen durch unterschiedliche Prozesse in der Erdkruste (Tektonik, Vulkanismus), an der Erdoberfläche (Erosion, Hangrutsche, Lösung) und extraterrestrisch (Meteorite). Daraus ergibt sich eine große Vielfalt hinsichtlich Größe, Tiefe, Morphologie und Höhenlage, und jeder See hat seine individuelle Geschichte, die prägend für die Sedimentationsdynamik und Eignung als Klimaarchiv ist. Als vergleichsweise kleine Wasserkörper reagieren Seen im Allgemeinen sehr schnell auf externe Einflüsse wie Klima- und Umweltveränderungen und eignen sich daher besonders zur Rekonstruktion kurzfristiger Veränderungen, wie beispielsweise abrupter Klimawechsel und hochfrequenter atmosphärischer Zirkulationsmuster wie der Nordatlantischen Oszillation und von kurzfristigen meteorologischen Extremereignissen. Auch durch die im Vergleich zu Ozeansedimenten meist hohen Sedimentationsraten von 1 m und mehr in 1.000 Jahren eignen sich Seesedimente besonders für zeitlich hochauflösende Untersuchungen. Aufgrund der hohen Sedimentationsraten ist die Lebenszeit von Seen begrenzt und die überwiegende Zahl rezenter Seen ist jungquartären Alters. Nur wenige Seen, wie zum Beispiel der Baikalsee, sind mehr als eine Million Jahre alt und spiegeln damit auch sehr langfristige Entwicklungen wider. Einblicke in begrenzte Zeitfenster älterer Perioden der Erdgeschichte bieten Sedimente von bereits verlandeten Seen (Paläoseen).

Ablagerungsprozesse und die Zusammensetzung von Sedimenten in Seen werden hauptsächlich durch klimatische Bedingungen und die Geologie des Einzugsgebietes bestimmt. Da Seen in allen Klimaregionen und geologischen Formationen vorkommen, ist die Vielfalt lakustriner Sedimentfazies groß und reicht von

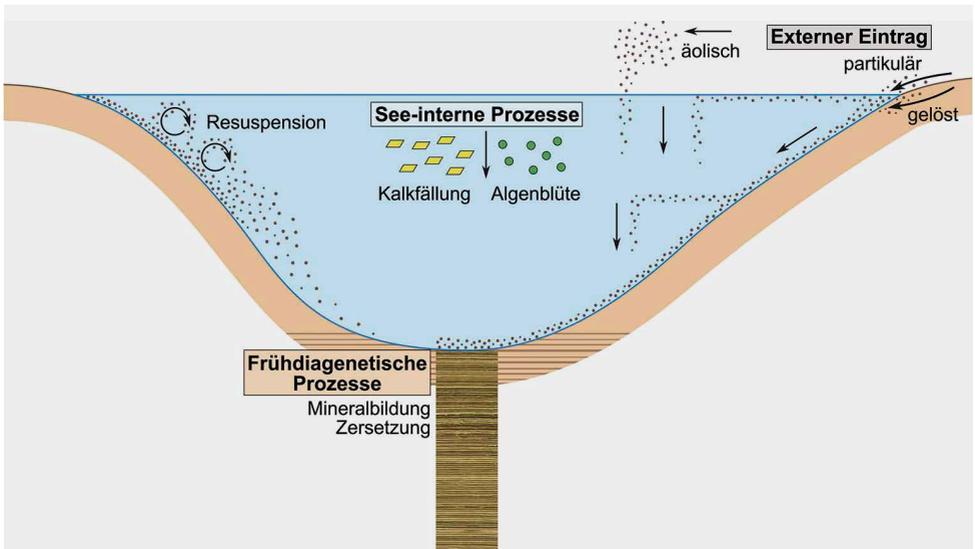


Abb. 5: Grundlegende Sedimentationsprozesse in Seen

terrigen-klastischen über organische bis hin zu chemischen Sedimenten. Die Sedimentfazies gibt vor, welche Klima- und Umweltparameter anhand von Proxydaten rekonstruiert werden können. Beispiele für Temperaturproxies sind stabile Sauerstoffisotope an Ostrakoden (von Grafenstein et al. 1996), während beispielsweise die Konzentration von Titan ein Maß für terrigenen Eintrag ist, der durch Niederschlag, Vegetation und Sedimentverfügbarkeit im Einzugsgebiet gesteuert wird. Die Komplexität der Proxydaten und ihrer Steuerfaktoren ist einerseits eine Herausforderung, ermöglicht andererseits aber sehr detaillierte Einsichten in Klimaänderungen einschließlich ihrer Auswirkungen auf Erdoberflächenprozesse. Dazu ist ein Multiproxy-Ansatz erforderlich, der ähnlich wie bei einem Mosaik ein umso genaueres Bild ergibt, je mehr Mosaiksteine (= Proxies) zusammengefügt werden können. Ohne auf die große Vielfalt der Einflussfaktoren einzugehen, wird die Sedimentfazies im Wesentlichen durch externe Prozesse (Einträge) und seeinterne Prozesse (lakustrine Produktivität, Wasserzirkulation) beeinflusst (Abb. 5). Frühdiaagenetische Prozesse wie die Zersetzung organischen Ma-

terials oder Mineralneubildungen (z. B. Pyrit, Vivianit) können die Sedimentzusammensetzung postsedimentär überprägen. Der Anteil der jeweiligen Prozesse an der Sedimentfazies ist für jeden See unterschiedlich. So überwiegt bei Hochgebirgsseen externer Sedimenteintrag als Proxy für Niederschlag und Schneeschmelze, während in Flachlandseen ohne große Zuflüsse autochthone Prozesse dominieren, die durch biologische Produktivität und Wasserzirkulation gesteuert werden. Für eine genaue paläoklimatische Interpretation ist die Kenntnis der Prozesse der Sedimentbildung von zentraler Bedeutung. Einen genauen Einblick in Sedimentationsprozesse und ihre Steuerfaktoren vermittelt ein integriertes Langzeit-Monitoring (Roeser et al. 2021), das meteorologische Beobachtungen mit Messungen des Wasserkörpers und Sedimentationsfallen kombiniert (Abb. 6).

Neben einem guten Proxy-Verständnis ist eine präzise Datierung für hochauflösende Klimarekonstruktionen unerlässlich (Brauer et al. 2014). Seesedimente werden meist mit der Radiokohlenstoffmethode datiert. Die Datierung terrestrischer Makroreste liefert dabei

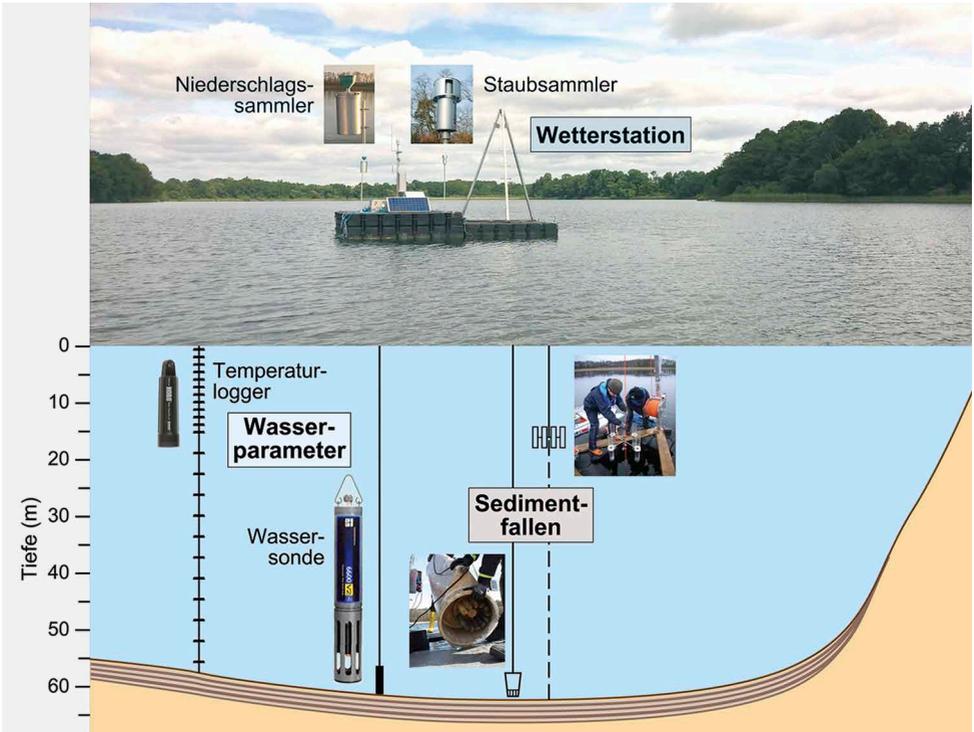


Abb. 6: Konzept und Aufbau des Langzeit-Sediment-Monitorings am Tiefen See (Mecklenburg) seit 2012 im Rahmen des TERENO-(Terrestrial Environmental Observatories)-Observatoriums Nordostdeutschland (Roeser et al. 2021)

verlässlichere Ergebnisse als die organischer Mischproben oder aquatischer Pflanzen, die vor allem in kalkhaltigen Seen aufgrund des Reservoireffektes nicht geeignet ist. Die Datierung klastisch-detritischer Sedimente ist schwierig, weil sie keine organischen Makroreste enthalten. Eine Möglichkeit sind Datierungen mittels optisch stimulierter Lumineszenz (OSL), allerdings mit größeren Datierungsunsicherheiten. Eine Besonderheit stellen jahresgeschichtete (warvierte) Sedimente dar, weil Warvenzählungen eine zusätzliche unabhängige und präzise Datierungsmöglichkeit sind. Warvenchronologien eignen sich besonders für eine präzise Bestimmung schneller Klimawechsel und der Dauer von kurzen Klimaphasen wie beispielsweise des mittelalterlichen Wärmeoptimums. Die jahreszeitliche Genese von Seesedimen-

ten wurde in proglazialen Sedimenten bereits vor über hundert Jahren durch die Pionierarbeit von De Geer (1912) bewiesen und zur Datierung der Gletscherdynamik während des Abschmelzens am Ende der letzten Eiszeit genutzt. Seitdem sind Warven in allen Sedimentationsmilieus nachgewiesen (Abb. 7) und untersucht (Brauer 2004; Zolitschka 2015). Saisonal wechselnde Sedimentationsprozesse treten in allen Regionen mit Jahreszeitenklima auf, aber nur in wenigen Sedimenten erhalten sich die feinen saisonalen Lagen. Nur wenn die Sedimentoberfläche ungestört ist und nicht durch Bioturbation oder windinduzierte Wasserbewegung verwirbelt wird, erhalten sich Warven. Deshalb kommen Warven meist in tiefen Seen mit anoxischem Seeboden vor. Neben genauen Datierungen ermöglichen warvierte Sedimente

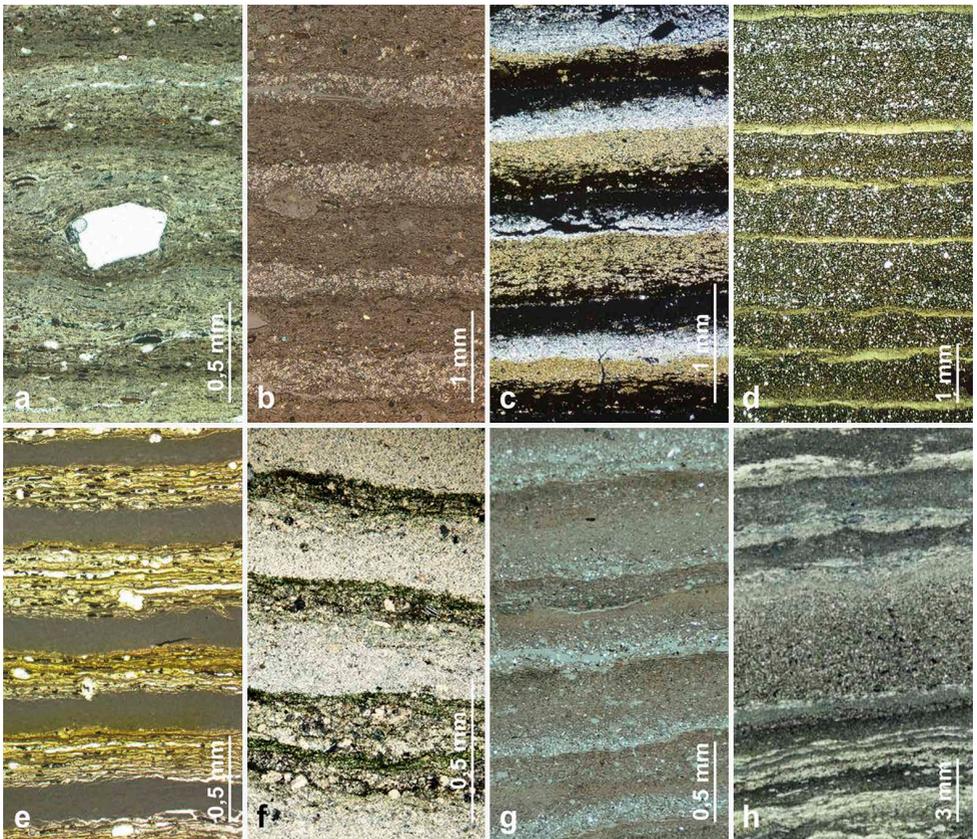


Abb. 7: Mikroskopische Aufnahmen von verschiedenen Warvenfazies: (a) Kalzitwarven, Eem, Bisingen Paläo-see, Lüneburger Heide (Durchlicht); (b) Kalzitwarven, Eem, Lago Grande di Monticchio, Italien (teilpolarisiert); (c) Kalzitwarven, Frühholozän, Gosciaz-See, Polen (polarisiert); (d) klastische Warven, Weichselglazial, Meerfelder Maar, Westeifel (polarisiert); (e) evaporitische Aragonitwarven, Frühholozän, Bajan Nuur, Mongolei (Durchlicht); (f) evaporitische Aragonitwarven, letztes glaziales Maximum, Totes Meer, Israel (polarisiert); (g) klastisch-organische Warven, Jüngere Dryas, Meerfelder Maar, Westeifel (teilpolarisiert); (h) Kalzitwarven mit Hochwasserlage, subrezent, Mondsee, Östereich (polarisiert). Aufnahmen (a), (b), (d), (e), (g), (h): Achim Brauer; (c): Daniela Müller; (f): Ina Neugebauer.

Einblicke in Veränderungen der Jahreszeiten in Zeiten von Klimawandel sowie die Bestimmung der Saisonalität von meteorologischen Extremereignissen wie Starkregen und Hochwasser (Czymzik et al. 2010).

Seesedimente sind Geoarchive in Siedlungsräumen und liefern daher relevante Informationen über regionale Auswirkungen von Klimaveränderungen im direkten Lebensumfeld von Menschen. Das bedeutet auch, dass

mit dem Beginn anthropogener Eingriffe in Landoberflächen in einigen Regionen schon vor vielen tausend Jahren ein zusätzlicher externer Einflussfaktor auf die Sedimentation berücksichtigt werden muss. Die Effekte sind denen von Klimaänderungen oft ähnlich. So führen Abholzungen in Einzugsgebieten von Seen genauso zu erhöhten Sedimenteinträgen wie eine Zunahme von Starkregen oder natürlichen Vegetationsänderungen. Die Unterscheidung

von anthropogenen und klimatischen Signalen in Sedimenten ist eine Herausforderung für zukünftige Forschung, die durch den Einsatz neuer Methoden wie Sediment-DNA die Chance bietet, Seesedimente auch als Archive anthropogener Eingriffe zu nutzen.

Seesedimente stellen ein sehr komplexes Geoarchiv dar, das sehr unterschiedliche Signale integriert. Daraus ergeben sich spezifische Potenziale, Herausforderungen und Chancen für die Paläoklimaforschung. Seen sind besonders geeignete Archive für schnelle Klimawechsel, dekadische bis subdekadische Klimavariabilität sowie meteorologische Extremereignisse und können deshalb als Paläowetter-Stationen betrachtet werden. Die besondere Herausforderung ergibt sich aus der Vielfalt der Seen und ihrer Sedimente. Deshalb gibt es keine allgemeingültige Blaupause für Proxy-Interpretationen, denn jeder See stellt ein ‚sedimentologisches Unikat‘ dar, dessen charakteristische Sedimentationsdynamik verstanden sein muss, um die richtigen Informationen herauslesen zu können. Seen sind zudem überwiegend regionale Archive, und es wird Aufgabe zukünftiger Forschung sein, aus individuellen Sedimentarchiven überregionale Netzwerke von Paläowetterstationen zu entwickeln. Damit bieten sich neue Möglichkeiten, besonders die regional unterschiedlichen Auswirkungen globalen Klimawandels in der Vergangenheit zu erfassen und dies für eine bessere Abschätzung zukünftiger Entwicklungen auf regionaler Ebene zu nutzen.

Fallbeispiel marine Sedimente – als dem Nordpazifik die Luft ausging

Bereits geringe Änderungen im Klimasystem können dazu führen, dass Kippunkte oder Schwellenwerte überschritten werden, in deren Folge bestimmte Systemkomponenten mit starken, sprunghaften Veränderungen reagieren. Die Studie von Lembke-Jene et al. (2018) macht auf einen solchen Punkt aufmerksam, der auch im Zuge des anthropogenen Klimawandels zu

einer drastischen Ausdehnung der Sauerstoffminimumzone im Nordpazifik führen kann. Dies wäre mit weitreichenden Konsequenzen für Meeresökosysteme, biogeochemische Kreisläufe und die Fischerei verbunden.

Unsere bearbeiteten Sedimentkerne stammen aus dem Ochotskischen Meer, einer Schlüsselregion, aus der große Wassermassen absinken, die dann als Zwischenwasser in den Nordpazifik einströmen und dort weite Regionen mit Sauerstoff und diversen Nährstoffen versorgen. Die Ergebnisse zeigen, wie sich die Belüftung des Nordpazifiks innerhalb der gegenwärtigen Warmphase (Holozän) verändert hat, also während der letzten 12.000 Jahre. Unsere Rekonstruktionen basieren einerseits auf $\delta^{13}\text{C}$ -Werten benthischer Foraminiferen (Abb. 3), die als Anzeiger für Änderungen in den Nährstoffkonzentrationen den Durchlüftungsgrad dieser Wassermassen reflektieren (Abb. 8). Andererseits haben wir mit einem komplexen Erdsystemmodell rekonstruiert, wie sich die Veränderung der Wassertemperaturen auf die physikalischen Rahmenbedingungen der Ventilation und die räumliche Verteilung dieser Zwischenwassermassen während des Holozäns auswirkt. Danach ist die heutige Ausbreitung und Intensität der Durchlüftung des Zwischenwasserstockwerks eine relativ junge Erscheinung der letzten 6.000 Jahre. Die paläoozeanographischen Proxydaten weisen in Übereinstimmung mit den Modellergebnissen darauf hin, dass sich vor etwa 6.000 Jahren die Sauerstoffversorgung sprunghaft geändert hat. Zusätzlich hat sich auch der Charakter der Belüftung im Ochotskischen Meer geändert, von einem sauerstoffarmen System in einem wärmeren Klima, welches mehr Sauerstoff konsumiert als einträgt, hin zu einem sauerstoffreicheren System, welches überwiegend die Zwischenwässer belüftet und mit Sauerstoff versorgt. Bei einer zunehmenden Erwärmung könnte dieses System wieder zurückschlagen in einen sauerstoffarmen Zustand, der typisch für das warme, frühe Holozän war. Nach ersten Abschätzungen könnte dies mit einem Sauerstoffverlust von 25–50 % gegenüber heutigen Werten einhergehen.

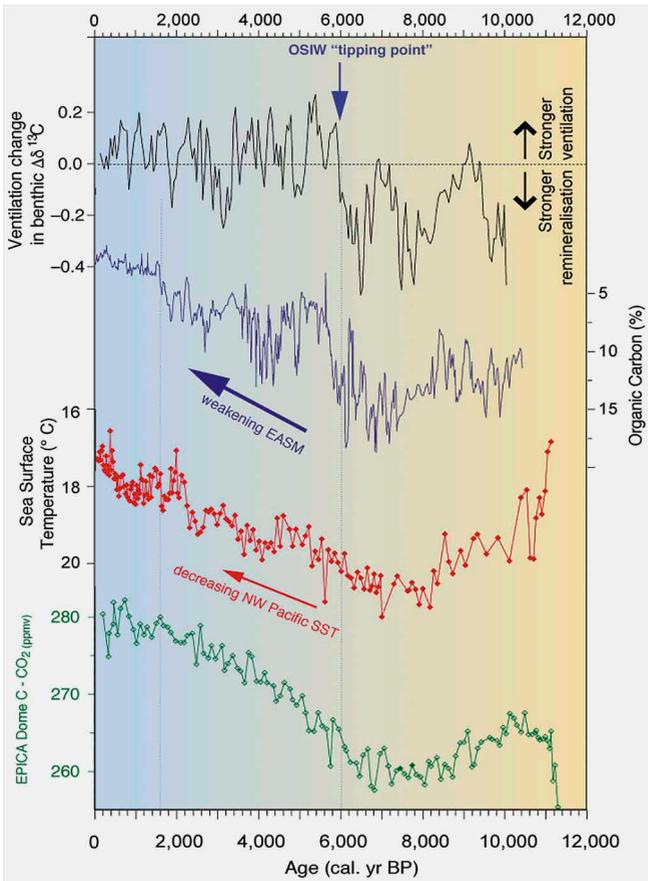


Abb. 8: Rekonstruktion der Zwischenwasserdurchlüftung aus dem Ochotsischen Meer (OSIW) im Vergleich zu Änderungen in den nordpazifischen Wasseroberflächentemperaturen (Achtung: umgekehrte Y-Achse), atmosphärischen CO₂-Gehalten (EPICA Dome C Eiskerndaten) und organischen Kohlenstoffkonzentrationen im Ochotsischen Meer (Lembke-Jene et al. 2018); OSIW = Ochotsisches Zwischenwasser; EASM = Ostasiatischer Sommermonsun.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass ozeanische, biogeochemische Rückkopplungsmechanismen unter früheren oder zukünftigen wärmeren Bedingungen die Richtung ändern oder sogar umkehren können. Eine zukünftige Abnahme der O₂-Gehalte im Zwischenwasserbereich des Nordpazifiks ist wahrscheinlich, da davon auszugehen ist, dass die zukünftigen globalen Wasseroberflächentemperaturen den frühholozänen Temperaturen ähneln oder diese sogar deutlich übertreffen werden. Sollte sich im Zuge der Erwärmung auch weniger Meereis im Ochotsischen Meer bilden, entsteht weniger salzreiches Zwischenwasser. Da-

mit würde auch das Schwungrad an Dynamik verlieren, das den Zwischenwasserbereich im Nordpazifik bis an den Äquator belüftet.

Fallbeispiel Seesedimente – Klimasprünge in der Westeifel

Mit warvierten Seesedimenten können besonders schnelle Klimaumschwünge genau rekonstruiert werden. Ein Beispiel dafür ist der plötzliche Temperatursturz zu Beginn der Jüngeren Dryas vor etwa 12.700 Jahren (Brauer et al. 2008). Dieser Klimawechsel ist deshalb interessant, weil er sich während der globalen Erwärmung am Ende der letzten Eiszeit ereignet hat und vermutlich mit einer Ausbreitung von Meereis und Süßwasser in den Nordatlantik und Arktischen Ozean durch massive Gletscherschmelze zusammenhängt. In der Warmphase vor der Jüngeren Dryas, die nach der Tylokallität in Dänemark als Allerød-Interstadial bezeichnet wird, sind in einer Reihe von Seen in Europa Jahresschichtungen gut erhalten und weisen auf stabile Witterungsverhältnisse und anoxische Bedingungen am Seeboden hin. In fast allen dieser Seen verschwinden die Jahresschichtungen mit Beginn der Jüngeren Dryas dann plötzlich aufgrund verstärkter Wasserzirkulation, was auf zunehmende Wind- und Sturm-tätigkeit schließen lässt. Nur in wenigen besonders geschütz-

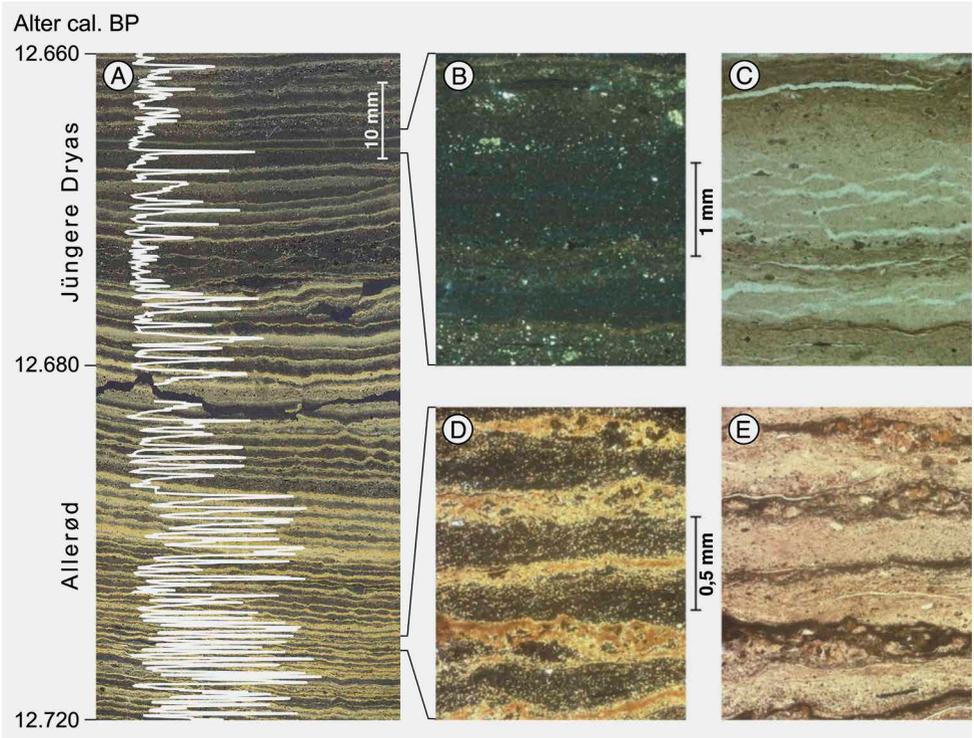


Abb. 9: Abrupter Wechsel der Sedimentation im Meerfelder Maar zu Beginn der Jüngeren Dryas. (A) Scan eines Epoxy-imprägnierten Sedimentkerns mit Fe-Zählraten (weiße Kurve, XRF-Scannerdaten). (B, C) Dünnschliffaufnahmen biogen-klastischer Warven der Jüngeren Dryas mit polarisiertem Licht (B) und im Durchlicht (C). (D, E) Dünnschliffaufnahmen von Sideritwarven mit polarisiertem Licht (D) und im Durchlicht (E).

ten Seen, wie dem in einem 180 m tiefen Krater gelegenen Meerfelder Maar in der Westeifel, sind Jahresschichtungen über den gesamten Klimawechsel erhalten und erlauben einen sehr genauen Einblick in die Vorgänge im See und seinem Einzugsgebiet (Abb. 9). Während des Allerød-Interstadials belegen geringmächtige (<0,5 mm) Sideritwarven ein sehr stabiles, anoxisches Sedimentationsmilieu. Die biologische Produktivität des Sees war aufgrund der stabilen Schichtung, die eine Nährstoffverteilung in die photische Zone hinein behinderte, gering. Mit Beginn der Jüngeren Dryas änderte sich die Sedimentationsdynamik vollständig und es bildeten sich biogen-klastische Warven mit 3 bis 5-facher Mächtigkeit im Vergleich zu den Allerød-Warven. Grund dafür waren zum ei-

nen massive Diatomeenblüten im Frühjahr und Sommer und zum anderen verstärkter Eintrag von außen und interne Sediment-Resuspension aus dem Litoral. Die Kieselalgenblüten waren eine Folge intensiver Nährstoffrücklösung aus dem Sediment, die ebenso wie die Sediment-Resuspension durch starke windinduzierte Wasserzirkulation ausgelöst wurde, die in den meisten anderen Seen zum vollständigen Aussetzen der Jahresschichtung geführt hat. Die starke Zunahme von Wind- und Sturmaktivität deutet eine Verschiebung der atmosphärischen Zirkulationsmuster an, die sich in nur 10–15 Jahren ereignet hat, wie der Wechsel von Allerød- zu Jüngere-Dryas-Sedimentationsprozessen zeigt (Abb. 9). Interessanterweise zeigt ein Vergleich mit grönländischen Eiskernen,

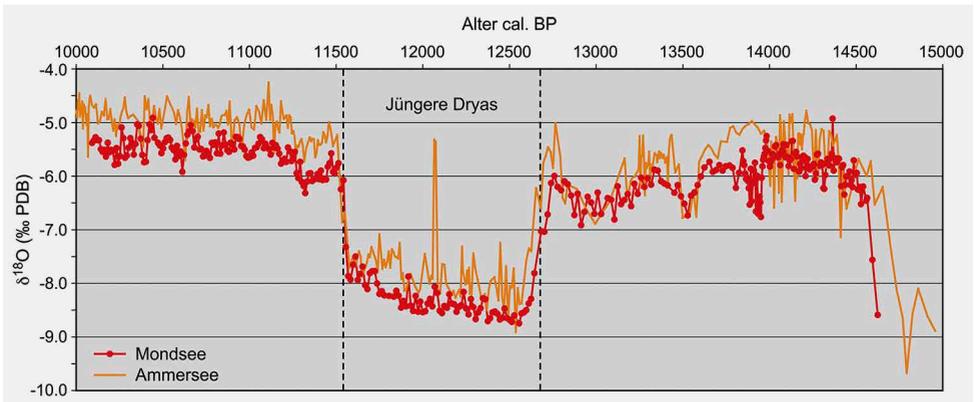


Abb. 10: Stabile Sauerstoffisotopenverhältnisse in Ostrakoden aus Sedimenten des Ammersees und Mondsees (Lauterbach et al. 2011)

dass diese Änderung der mitteleuropäischen Windsysteme etwa 170 Jahre nach dem Beginn des Temperaturrückgangs in der Polarregion stattfand (Rach et al. 2014) und damit ein Hinweis auf komplexe regionalspezifische Schwellenwerte oder ‚tipping points‘ ist. Dies könnte ein Beispiel dafür sein, dass sich klimatische Änderungen in den Polarregionen erst verzögert in mittleren Breiten auswirken. Am Beispiel der Sedimente des Meerfelder Maars wird auch deutlich, dass Sedimente nicht in jedem Fall als Proxy für Temperaturen interpretiert werden können, sondern vor allem durch Änderungen der atmosphärischen Zirkulation beeinflusst werden und daher geeignet sind, solche zu rekonstruieren. Als Temperaturproxy sind stabile Sauerstoffisotopenverhältnisse in Ostrakoden (Muschelkrebse) besser geeignet. Beispiele dafür sind die Rekonstruktionen eines Temperaturrückgangs von ca. 4–5 °C in Mitteleuropa während der Jüngeren Dryas an Sedimenten des Mondsees und Ammersees (Abb. 10; Lauterbach et al. 2011).

Neue Entwicklungen und Themen mit besonderer Relevanz in der Klimadebatte

Die anthropogenen Emissionen bringen das Erdklima in einen wärmeren Zustand, wobei

das Ausmaß und die Geschwindigkeit der projizierten Temperaturerwärmung sowie ihrer Auswirkungen allerdings noch mit großen Unsicherheiten behaftet sind, da die Kenntnis über mögliche Veränderungen in der Klimasensitivität noch zu ungenau ist. Die Klimasensitivität ist ein Maß dafür, wie sensibel die globale Temperatur auf einen bestimmten atmosphärischen CO₂-Anstieg reagiert. Sie ist keine Konstante, sondern das Resultat vieler verschiedener Rückkopplungseffekte im Klimasystem, wie z. B. der Wasserdampf- oder Eis/Albedo-Rückkopplung (Sherwood et al. 2020). Ihre Berechnung in Klimamodellen ist mit relativ großen Unsicherheiten verbunden. Wie der Weg in zukünftig wärmere Welten aussehen könnte und wie sich die Klimasensitivität bei unterschiedlichen Klimazuständen ändert, sind drängende Fragen der Paläoklimaforschung. Die Erforschung wärmerer Klimazustände in der Vergangenheit kann helfen, dieses Verständnis zu schärfen. Im Fokus steht eine Reihe unterschiedlicher Klimazustände, insbesondere solcher, die den prognostizierten Temperaturänderungen bis zum Ende des 22. Jahrhunderts ähneln (Abb. 4).

Während des letzten interglazialen Maximums vor 126.000–115.000 Jahren, des Eems, war es global etwa 1,5 °C wärmer und der Meeresspiegel lag um ca. 6 m höher als heute. Eiskern-

daten weisen darauf hin, dass das Abschmelzen grönländischer Eismassen nur zum Teil für diesen Meeresspiegelanstieg verantwortlich war und ein Abschmelzen des westantarktischen Eisschildes dazu beigetragen haben könnte. Dies konnte bisher nicht belegt werden und neue marine Sedimentarchive aus dem Südpolarmeer sollen hier Gewissheit bringen.

Während des mittleren Pliozäns vor 3,15 bis 2,85 Mio. Jahren war es global ca. 2 °C wärmer als heute. Die atmosphärischen CO₂-Gehalte lagen mit 420 ppmv (parts per million per volume) ähnlich hoch wie die heutigen. Die Eiskappe auf Grönland fehlte und der Meeresspiegel lag bis zu 20 m höher als heute. Dies impliziert im Vergleich zu heute eine deutlich kleinere antarktische Eiskappe, obwohl noch eine große Wissenslücke über die pliozäne Instabilität des antarktischen Eisschildes und dessen Wechselwirkungen mit Zirkulationsänderungen im Südpolarmeer vorliegt. Um diese Lücke zu schließen, wurden im Rahmen des internationalen Tiefseebohrprogramms (IODP) während der letzten zwei Jahre zahlreiche neue marine Sedimentarchive im Südpolarmeer beprobt.

Während des miozänen Klimaoptimums vor 15–17 Mio. Jahren lagen die Temperaturen wie auch im frühen Eozän um bis zu 7 °C höher als heute und entsprächen damit annähernd den prognostizierten Temperaturen im RCP-8.5-Szenario (Abb. 4). Die rekonstruierten CO₂-Konzentrationen sind mit Angaben von 350–630 ppm zwar nicht eindeutig, liegen aber unterhalb der CO₂-Konzentrationen des Szenarios RCP 8.5 mit ca. 2.000 ppm im Jahr 2300. Die Herausforderung besteht darin, diese Diskrepanz zu erklären.

Im Gegensatz zu verfügbaren marinen Sedimenten sind kontinentale Paläoklimaarchive aus dem Miozän und Pliozän kaum vorhanden. Da diese für die Beurteilung der erdgeschichtlichen Klimazustände von wesentlicher Bedeutung sind, ist die Suche nach geeigneten Klimaarchiven auf den Kontinenten eine wichtige Aufgabe für die Zukunft. Neben Informationen über wärmere Zeiten benötigt die Paläoklima-

forschung Angaben zu Dauer, Geschwindigkeit, Frequenz und regionalen Mustern besonders über abrupte Klimaänderungen, Klimaextreme und Schwellenwerte im Klimasystem.

In der Regel laufen Klimaänderungen eher langsam, innerhalb von Jahrtausenden, ab. Dennoch gab es im Laufe der Erdgeschichte wiederholt abrupte und starke Klimasprünge innerhalb weniger Jahrzehnte. Die Geschwindigkeit solcher schneller Veränderungen lässt sich besonders gut mit warvierten Seesedimenten bestimmen. Beispiel dafür ist die letzte bekannte starke Klimaschwankung der Jüngeren Dryas, die mit einer schnellen Abkühlung und Änderung der atmosphärischen Zirkulation innerhalb weniger Jahre bis Jahrzehnte begann und ebenso abrupt mit einer schnellen Erwärmung endete, die den Beginn des Holozäns markiert. Solche plötzlichen und schnellen Änderungen treten vor allem dann auf, wenn das Klimasystem in einem instabilen Zustand ist, und sind in Zusammenhang mit dem anthropogenen Klimawandel in naher Zukunft nicht auszuschließen.

Häufig wird die Frage diskutiert, ob und wie sich Klimaänderungen auf Zahl und Stärke meteorologischer Extremereignisse auswirken. Auch hierbei können hochaufgelöste Seesedimente Aufschluss geben, weil vor allem Hochwasserhäufigkeiten mit großer Genauigkeit rekonstruiert werden können. Bisher liegen aber nur wenige Paläozeitreihen dieser Art vor, und nur für einige Regionen wie den Alpenraum können verlässliche Aussagen über langfristige Veränderungen von Hochwasserhäufigkeiten gemacht werden. Es ist Aufgabe der Forschung, geeignete Seesedimente aus anderen Regionen zu untersuchen, um daraus ein großräumiges Netzwerk von ‚Paläo-Wetterstationen‘ zu erstellen und regionale Besonderheiten zu erfassen.

Der schwierigste Teil in der Projektion zukünftiger Klimaentwicklungen ist die Vorhersage von Kipppunkten oder Schwellenwerten im Klimasystem (Lenton et al. 2008). Gegenwärtig ist nicht auszuschließen, dass selbst geringe Änderungen im Klimasystem bewirken, dass Kipppunkte erreicht werden, in deren Folge sich

das Klima sehr schnell und grundlegend ändert. Auch hier hat die Paläoklimaforschung bereits maßgeblich zum Erkenntnisgewinn beigetragen. Neben der oben beschriebenen Sauerstoffarmut im Nordpazifik ist das Versiegen der Bildung von nordatlantischem Tiefenwasser vor 18.000–15.000 Jahren das wohl am besten erforschte Kippelement der Erdgeschichte.

Die Untersuchung von Sediment-Geoarchiven ist ein wesentlicher Baustein zu einem besseren Verständnis von Reaktion und Dynamik des Klimas gegenüber Veränderungen in den Anfachungsmechanismen und interner Rückkopplungsprozesse. Anhand der gezeigten

Beispiele wird deutlich, dass vor allem kontinuierliche Sedimentfolgen in Ozeanen und Seen Klimaumschwünge und ihre Auswirkungen in der Vergangenheit aufzeichnen, die über historisch bekannte Veränderungen hinausgehen. Damit bekommen wir eine bessere Vorstellung über die Verhältnisse in einer wärmeren Welt und über die Möglichkeit plötzlicher und sehr schneller Veränderungen und ihrer Auslöser. Aufgabe zukünftiger Forschung ist es, die Informationen ozeanischer und lakustriner Sedimente noch besser zu integrieren, um die komplexen Zusammenhänge von Ozean- und atmosphärischer Zirkulation besser zu verstehen.

Referenzen

- Brauer, A. (2004): Annually laminated lake sediments and their palaeoclimatic relevance. In: Fischer, H., Kumke, T., Lohmann, G., Flöser, G., Miller, H., von Storch, H., Negendank, J.F.W. (Eds.): *The Climate in Historical Times. Towards a Synthesis of Holocene Proxy Data and Climate Models*, (GKSS School of Environmental Research), Springer-Verlag, 109–128.
- Brauer, A., Haug, G.H., Dulski, P., Sigman, D.M., Negendank, J.F.W. (2008): An abrupt wind shift in western Europe at the onset of the Younger Dryas cold period. *Nature Geoscience*, 1, (8), 520–523.
- Brauer, A., Hajdas, I., Blockley, S. P. E., Bronk Ramsey, C., Christl, M., Ivy-Ochs, S., Moseley, G. E., Nowaczyk, N. N., Rasmussen, S. O., Roberts, H. M., Spötl, C., Staff, R. A., Svensson, A. (2014): The importance of independent chronology in integrating records of past climate change for the 60–8 ka INTIMATE time interval. *Quaternary Science Reviews*, 106, 47–66.
- Burke, K. D., Williams, J. W., Chandler, M. A., Haywood, A. M., Lunt, D. J., Otto-Bliesner, B. L. (2018): Pliocene and Eocene provide best analogs for near-future climates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115, 13288–13293.
- Czymzik, M.; Dulski, P., Plessen, B., von Grafenstein, U., Naumann, R., Brauer, A. (2010): A 450-year record of spring/summer flood layers in annually laminated sediments from Lake Ammersee (Southern Germany). *Water Resources Research*, 46, W11528.
- De Geer, G. (1912): A geochronology of the last 12.000 years. *Compte rendu 11 Congress Geologique International, 11th International Geological Congress* (1910), Stockholm, Sweden, vol. 1, 241–253. German reprint in 1912 with English translation: *Geologische Rundschau*, 3 (7), 457–471.
- Henderson, G.M. (2002): New oceanic proxies for paleoclimate. *Earth and Planetary Science Letters*, 203, 1–13.
- IPCC (2019): IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, www.de-ipcc.de/252.php
- Lembke-Jene, L., Tiedemann, R., Nürnberg, D., Gong, X., Lohmann, G. (2018): Rapid shift and millennial-scale variations in Holocene North Pacific Intermediate Water ventilation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(21): 5365.
- Lenton, T. M., Held, H., Kriegler, E., Hall, J., Lucht, W., Rahmsdorf, S., Schellnhuber, H.-J. (2008): Tipping elements in the Earth's climate system. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 1786–1793.
- Lauterbach, S., Brauer, A., Andersen, N., Danielopol, D. L., Dulski, P., Hüls, M., Milecka, K., Namiotko, T., Obremaska, M., von Grafenstein, U., DeLakes participants (2011): Environmental responses to Lateglacial climatic fluctuations recorded in the sediments of pre-alpine Lake Mondsee (northeastern Alps). *Journal of Quaternary Science*, 26, 3, 253–267.
- Mudelsee, M., Bickert, T., Lear, C. H., Lohmann, G. (2014): Cenozoic climate changes: A review based on time series analysis of marine benthic $\delta^{18}O$ records, *Rev. Geophys.*, 52, 333–374.
- Rach, O., Brauer, A., Wilkes, H., Sachse, D. (2014): Delayed hydrological response to Greenland cooling

at the onset of the Younger Dryas in western Europe. *Nature Geoscience*, 7, 109–112.

Roeser, P., Dräger, N., Brykato, D., Ott, F., Pinkerneil, S., Gierszewski, P., Lindemann C., Plessen, B., Brademann, B., Kaszubski, M., Fojutowski, M., Schwab, M. J., Słowiński, M., Błaszkiwicz, M., Brauer, A. (2021): Advances in understanding formation of calcite varves: new insights from a dual lake monitoring approach. *Boreas*. doi.org/10.1111/bor.12506

Sherwood, S. C., Webb, M. J., Annan, J. D., Armour, K. C., Forster, P. M., Hargreaves, J. C., et al. (2020): An assessment of Earth's climate sensitivity using multiple lines of evidence. *Reviews of Geophysics*, 58 (4). doi.org/10.1029/2019RG000678

Sigman, D.M, Boyle, E.A. (2000): Glacial/interglacial variations in atmospheric carbon dioxide. *Nature*, 407 (2000), 859–869.

von Grafenstein, U., Erlenkeuser, H., Müller, J., Trimborn, P., Alefs, J. (1996): A 200-year mid-European air temperature record preserved in lake sedi-

ments: An extension of the $\delta^{18}O_p$ -air temperature relation into the past. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 60 (21), 4025–4036.

Westerhold, T., Marwan, N., Drury, A.J., Liebrand, D., Agnini, C., Anagnostou, E., Barnet, J.S., et al. (2020): An astronomically dated record of Earth's climate and its predictability over the last 66 million years. *Science*, 369 (6509), 1383–1387.

Zolitschka, B., Francus, P., Ojala, A.E.K., Schimmelmann, A. (2015): Varves in lake sediments – a review. *Quaternary Science Reviews*, 117, 1–41.

Kontakt

Prof. Dr. Achim Brauer
E-Mail: achim.brauer@gfz-potsdam.de

Prof. Dr. Ralf Tiedemann
E-Mail: ralf.tiedemann@awi.de



Arbeitsdeck der FS Polarstern: Nach erfolgreichem Kolbenloteinsatz wird der Sedimentkern aus dem Lot geborgen und in handliche, 1 m lange Sektionen geschnitten (Foto: T. Ronge, AWI).

GEOaktiv



**Wirtschaft · Beruf · Forschung
und Lehre**



FID GEO aktuell: neue Informationsangebote auf GEO-LEOe-docs

GEO-LEOe-docs ist die zentrale Open-Access-Publikationsplattform für geowissenschaftliche Ressourcen (u. a. für wissenschaftliche Artikel, Karten, Serien und Berichte). Sie wird vom Fachinformationsdienst Geowissenschaften (FID GEO) betrieben und bietet Forschenden, Fachgesellschaften und geowissenschaftlichen Institutionen die Möglichkeit, nach aktuellen Standards im Open Access zu veröffentlichen. Hier berichten wir über neue Angebote bei GEO-LEOe-docs.

Publikation von Konferenzbeiträgen

Auf GEO-LEOe-docs wurde der neue Sammlungsbereich „Konferenzen“¹ eingerichtet, unter dem Veranstalter von Konferenzen und Tagungen Abstracts, Tagungsbände, Poster oder Präsentationen gebündelt publizieren können. Zu jeder Konferenz wird dazu eine eigene Sammlung angelegt, in der die Beiträge eingestellt und dauerhaft verfügbar gemacht werden können. Dieses Angebot wird aktuell von der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft für die Veröffentlichung von Postern der 81. Jahrestagung in Kiel im März 2021 genutzt.

Online-Verfügbarkeit der Topographischen Karte 1:25.000

Das Leibniz-Institut für Länderkunde (IFL) hat verschiedene Ausgaben der Messtischblätter der Topographischen Karte 1:25.000 digitalisiert und über seine Wissensbank² online bereitgestellt. In Zusammenarbeit mit dem IFL bietet GEO-LEOe-docs in der interaktiven Übersichtskarte zur Geologischen Karte 1:25.000

(GK25)³ zu jedem der rund 1.600 online frei zugänglichen Messtischblätter nun zusätzlich einen Link zur Topografischen Karte 1:25.000 (TK25) an. Diese Verbindung der Kartentypen ist interessant, weil die TK25 die Grundlage für die geologischen Kartierungen bildete.

„Geologische Spezialkarte des Großherzogtums Hessen“: Digitalisierung und Online-Veröffentlichung

Der FID GEO hat auf der Basis einer Bedarfsmeldung aus der Forschung 17 Kartenblätter der „Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Hessen und angrenzender Gebiete im Masstabe von 1:50.000“ inklusive der Erläuterungen hochauflösend digitalisiert. Diese Kartenblätter sind gemeinfrei (Herausgabe durch den Mittelrheinischen Geologischen Verein in der zweiten Hälfte der 19. Jahrhunderts) und können somit über das Digitalisierungsprogramm des FID GEO auf GEO-LEOe-docs bereitgestellt werden.

Analog zur GK25 sind die digitalisierten Kartenblätter der GK50 in einer interaktiven Übersichtskarte auf GEO-LEOe-docs⁴ recherchierbar. Das Digitalisierungsprogramm des FID GEO ist für Forschende kostenlos und wird durch die DFG und die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB Göttingen) gefördert.

GMIT auf GEO-LEOe-docs

Der FID GEO übernimmt mit Beginn des Jahres 2021 die digitale Publikation der GMIT inkl. des Online-Archivs aller bisherigen Ausgaben auf GEO-LEOe-docs. Damit wird die GMIT ab 2021

¹ <https://e-docs.geo-leo.de/handle/11858/8217>

² <https://ifl.wissensbank.com/esearcha/index.tt.html#>

³ <https://e-docs.geo-leo.de/map>

⁴ <https://e-docs.geo-leo.de/map2>

mit einer freien Lizenz (Creative-Commons-Lizenz CC-BY) im Open Access erscheinen und für die eindeutige Zitierbarkeit mit einer DOI versehen. Die Domain **www.gmit-online.de** wird auf GEO-LEOe-docs umgeleitet. Über Thumbnails auf der Übersichtsseite kann auf die PDFs der einzelnen Ausgaben zugegriffen werden. Noch nicht elektronisch verfügbare ältere Ausgaben werden derzeit vom FID GEO digitalisiert.

Lieferung von Verlagspublikationen als Open-Access-Zweitveröffentlichung durch DeepGreen

Das Projekt DeepGreen⁵ will wissenschaftliche Veröffentlichungen, die lizenzrechtlich nach Embargofristen frei zugänglich gemacht werden dürfen, strukturiert im Open Access bereitstellen. Im Ergebnis werden nicht mehr die Autorinnen und Autoren oder die berechtigten Bibliotheken die Publikationen manuell in Open-Access-Repositorien einpflegen müssen, sondern die Verlage selbst liefern die Publikationen regelmäßig über definierte Schnittstellen an die Repositorien.

Der FID GEO wird in diesem Jahr mit seinem Fachrepositorium GEO-LEOe-docs ein Kooperationspartner von DeepGreen. Als erster Schritt wird die Lieferung von fachrelevanten Publikationen des Wiley-Verlages via DeepGreen-Datendrehzscheibe in das Repositorium getestet und evaluiert.

ORCID ID in GEO-LEOe-docs verfügbar

Die Open Researcher and Contributor Identifikationsnummer (ORCID ID) ist ein nicht proprietärer alphanumerischer Code zur eindeutigen Verbindung der Wissenschaftler*innen mit ihrer Forschung. Die ORCID ID wird ab sofort bei jeder neuen Publikation in GEO-LEOe-docs standardmäßig abgefragt. Falls eine nachträgliche Aufnahme der ORCID ID in bereits online

gestellte Publikationen gewünscht ist, schicken Sie uns gern eine Anfrage per Mail an

info@fidgeo.de.

Mit der ORCID ID lassen sich unter anderem Autorinnen und Autoren eindeutig ihren wissenschaftlichen Produkten zuordnen. Das war bisher schwierig, da die meisten persönlichen Namen nicht eindeutig sind und sich durchaus ändern können, beispielsweise bei einer Eheschließung. Darüber hinaus gibt es auch kulturelle Unterschiede in der Namensreihenfolge und inkonsistente Verwendungen von Vornamens-Abkürzungen in verschiedenen Zeitschriften. Diese Probleme werden mit der ORCID ID gelöst.

ORCID hat sich in den letzten Jahren zu einem Standard der Personen-Identifikation in der Wissenschaft etabliert und wird von wissenschaftlichen Institutionen, Verlagen und Forschungsförderern weltweit genutzt. FID GEO empfiehlt allen Mitwirkenden im Forschungs- und Publikationsprozess ausdrücklich, sich eine kostenlose ORCID zu erstellen und diese aktiv zu nutzen.

Kontakt

Dr. Norbert Pfurr (*Koordination*)
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Tel.: 0551 39-5244 | pfurr@sub.uni-goettingen.de

—
Dr. Andreas Hübner (*Forschungsdaten und Open Access*)
Deutsches GeoForschungszentrum GFZ
Tel.: 0331 288-28844 | huebner@gfz-potsdam.de

—
Malte Semmler (*E-Publikation und Digitalisierung*)
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Tel.: 0551 39-29738 | semmler@sub.uni-goettingen.de

www.fidgeo.de

⁵ <https://deepgreen.kobv.de/de/deepgreen>

GeStEIN, DEUQUA und BDG fordern Erhalt der Quartärgeologie-Professur in Hannover

Wie im Dezember 2020 bekannt wurde, droht an der Leibniz Universität Hannover (LUH) durch von der Landesregierung Niedersachsens auferlegte Sparzwänge die Streichung von 22 Professuren. Hiervon betroffen ist auch die W2-Professur für Quartärgeologie am Institut für Geologie, die nach dem Ausscheiden der derzeitigen Stelleninhaberin vom 31.3.2026 nicht wiederbesetzt werden soll. Das für die Umsetzung der Sparmaßnahmen ausgearbeitete Ampelsystem zeigt für diese Professur „rot“, was bedeutet, dass nach dem Einzug der Stelle keine Chance einer erneuten Besetzung besteht.

Initiiert von GeStEIN schlossen sich Vertreter*innen von BDG, DEUQUA und GeStEIN zusammen, um eine verbandsübergreifend Positionierung zur geplanten Stellenstreichung zu erarbeiten. Andere Geo-Verbände entschieden sich, eigene Stellungnahmen zu verfassen.

Die drohende Stellenstreichung in der hannoverschen Geologie ist eine Bedrohung von großer Tragweite und könnte schon bald besiegelt werden. In einer Sitzung des Hochschulsenats der LUH soll bereits Ende Januar, also nach dem Redaktionsschluss dieser GMIT-Ausgabe, die Streichung auch formal beschlossen werden. Daher war schnelles Handeln gefragt. Mit einer gemeinsam formulierten und von allen drei Verbänden getragenen Positionierung wird gefordert, die Stelle nicht wie geplant zu streichen.

In der an die Landesregierung Niedersachsens und die Hochschulleitung in Hannover adressierten Stellungnahme wird zum Ausdruck gebracht, dass eine Streichung in erster Linie aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Professur nicht nur unverständlich ist, sondern auch dem erklärten Ziel der Förderung von Klimaforschung widerspricht. Darüber hinaus beträfe sie auch die angewandten Bereiche der Geowissenschaften unmittelbar.

Die drohende Streichung hätte zur Folge, dass das Institut für Geologie in Hannover nur noch von zwei statt wie derzeit drei Professuren getragen wird. Die Bewerbstellung der Lehre in den gut ausgelasteten Bachelor- und Masterstudiengängen wäre damit kaum mehr möglich. Gleichzeitig führte eine sukzessive Verringerung der personellen Ausstattung von Instituten in der Vergangenheit, nicht nur in Niedersachsen, zur endgültigen Schließung von Standorten. Trotz der Tatsache, dass in Hannover neben dem Institut für Geologie auch noch Institute für Mineralogie und Bodenkunde existieren, könnte die Stellenstreichung in dieser Hinsicht ein erster Schritt in die falsche Richtung sein. Da ein Studium der Geowissenschaften in Niedersachsen nach Aufgabe der Standorte Braunschweig und Clausthal-Zellerfeld nur noch in Hannover und Göttingen möglich ist, wäre ein Verlust des Standorts Hannover besonders gravierend.

Darüber hinaus wird die Quartärgeologie auf professoraler Ebene derzeit an nur drei bundesdeutschen Standorten (Hannover, Freiburg und Köln) vertreten. Ein Verlust der Professur wäre also auch in fachlicher Hinsicht sehr schmerzlich und würde bedeuten, dass das gesamte von quartären Ablagerungen geprägte norddeutsche Gebiet ohne eine einzige Professur der Quartärgeologie ausgestattet wäre. Auch die geologischen Landesämter, die Geobüros, aber auch die BGR, das LIAG oder die BGE im nahen Peine würden von einer Schwächung des Standorts erhebliche Nachteile erleiden.

Die gemeinschaftliche Stellungnahme von GeStEIN, BDG und DEUQUA ist ein hervorragendes Beispiel dafür, dass auch auf „kurztem Dienstwege“ und mit einem gemeinsamen Ziel zwischen den einschlägigen Verbänden innerhalb kurzer Zeit etwas Produktives entstehen kann. Auch zukünftig können und sollten

derartige Kollaborationen dazu beitragen, die Vernetzung zwischen den geowissenschaftlichen Verbänden zu stärken. Auch wenn die GMT ab dieser Ausgabe von einem Verband weniger getragen wird, dessen Ziel die Einigung der geowissenschaftlichen Verbandsland-

schaft ebenfalls sein sollte, möchte ich Sie dazu ermutigen, dieses Medium auch in Zukunft für einen lebhaften Austausch und die Vernetzung zu nutzen.

—
Dominic Hildebrandt · Heidelberg

Christian Bucker neuer Präsident des Dachverbandes der Geowissenschaften



Dr. Christian Bucker, Geophysiker und Vizepräsident der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG), wurde von der Mitgliederversammlung

des Dachverbandes der Geowissenschaften (DVGeo) zum neuen Präsidenten gewählt. Er übernimmt dieses Amt von Prof. Dr. Jan Behrmann, der den Verband seit 2019 geleitet hat.

Christian Bucker will die Position der Geowissenschaften in der Gesellschaft weiter ausbauen, und die fachlichen Interessen gegenüber politischen Entscheidungsträgern vertreten. Er wird unterstützt von einem Team aus Wissenschaft, Behörden und Industrie, die die vier Trägergesellschaften des DVGeo repräsentieren.

Prof. Dr. Friedhelm von Blanckenburg vom GFZ Potsdam vertritt die Deutsche Mineralogische Gesellschaft (DMG), bei der er seit 2021 als Vorsitzender fungiert.

Dr. Jürgen Grötsch von Shell ist der amtierende Präsident der Deutschen Geologischen Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV).

Prof. Dr. Alexander Nützel von der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie engagiert sich im Präsidium der Paläontologischen Gesellschaft (PalGes).

Dr. Heinz-Gerd Röhling (DGGV) als Schatzmeister und die Geophysikerin **Alexandra Mauerberger** (DGG) als Schriftführerin vervollständigen den DVGeo-Vorstand.

Das Protokoll der Mitgliederversammlung finden Sie auf der Homepage des DVGeo

www.dvgeo.org.

Hier haben Sie auch die Möglichkeit, sich für den DVGeo-Newsletter anzumelden.

—
Tamara Fahry-Seelig · Berlin



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

AUFBAUSTUDIUM ANALYTIK & SPEKTROSKOPIE

VERLAUF DES STUDIENGANGES

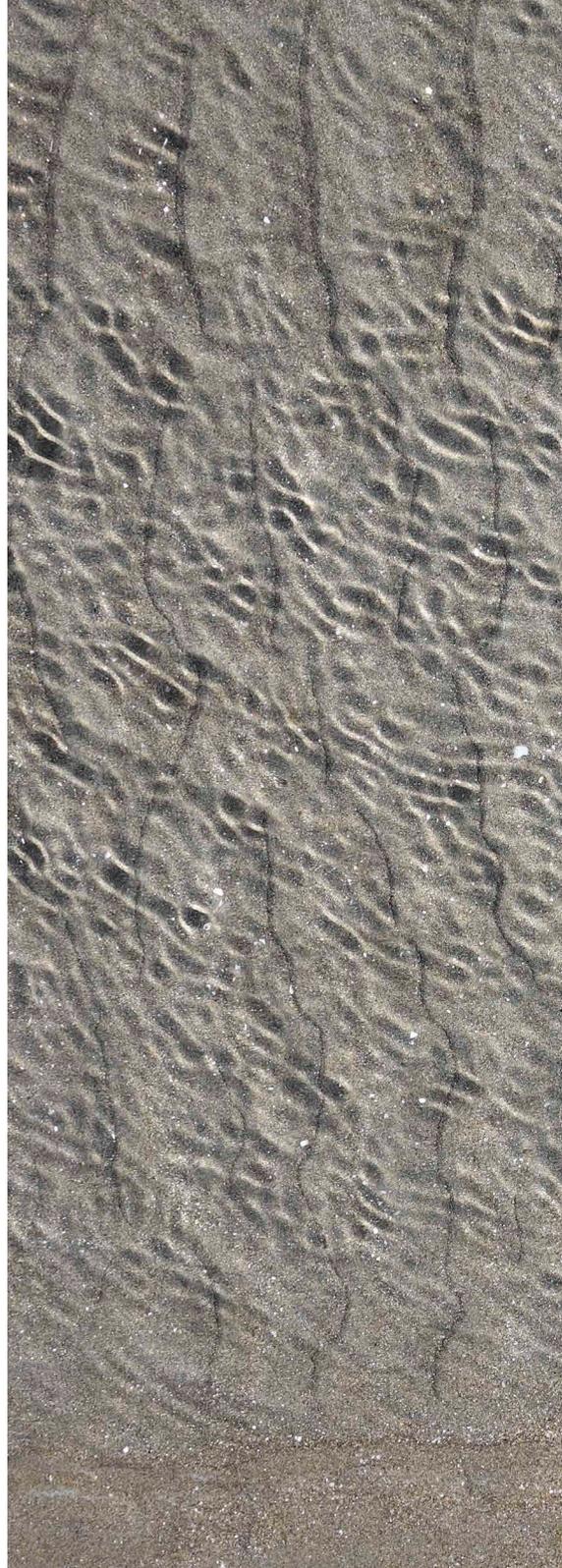
Am 04.10.2021 beginnt wieder ein neuer Zyklus des Aufbaustudiums, der in Form von acht einwöchigen Kursen innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren durchgeführt wird. Unser anspruchsvolles Studium bietet Ihnen einen umfassenden Überblick über das gesamte Feld der klassischen Methoden sowie viele vertiefende Einblicke in die aktuelle Forschung.

VORAUSSETZUNGEN

Das Aufbaustudium ist für Teilnehmer mit einem Hoch- oder Fachhochschulabschluss in einer naturwissenschaftlich-technischen Fachrichtung konzipiert.

Informationen zum Aufbaustudium finden Sie ebenfalls unter:

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



Zungenförmige, dezimeterbreite Strömungsrippeln mit scharfem, dunklem Leehang, überlagert von quer dazu verlaufenden kleinen Oszillationsrippeln; feinsandige Wattsedimente vor der Arakanküste/Myanmar (Foto: H. Kudraß).

GEOlobby



Wichtiges aus den Gesellschaften, Verbänden und Institutionen

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 Interessens-
netzwerk (GeStEIN)**

Oberrheinischer Geologischer Verein (OGV)

Paläontologische Gesellschaft (PalGes)



Wort des Vorsitzenden

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

hinter uns liegen lange und anstrengende Monate, ja mittlerweile ein ganzes Jahr. Nachdem die getroffenen Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie im Winter nicht die gewünschte dauerhafte Wirkung erzielten, mussten sie sowohl verlängert als auch verschärft werden. Aber sehen wir es positiv:

Mit den verfügbaren Impfstoffen und den vor uns liegenden Frühjahrs- und Sommermonaten ist ein gutes Ende in Sicht.

Mut macht auch die aktuell laufende Umfrage des BDG zu den Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Geo-Branchen. Die ersten Daten deuten an, dass unsere Branchen insgesamt glimpflich davonzukommen scheinen. Selbstverständlich gibt es Tätigkeitsbereiche in den Geowissenschaften, wie beispielsweise die Museen und Geoparks, die von der Pandemie hart getroffen wurden. Allerdings scheinen die zahlreichen angewandten Geo-Branchen insgesamt gut durch die Krise zu kommen, was auch mit der anhaltend guten Konjunktur im Bauwesen zusammenhängt. Eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse wird in den kommenden BDG-Mitteilungen und auf der BDG-Website veröffentlicht.

Und ein weiterer Punkt stimmt mich positiv. In den vergangenen Monaten ist es gelungen, sich verbandsübergreifend für den Erhalt der Professur für Quartärgeologie in Hannover einzusetzen. Auf Initiative von GeStEIN und in Zusammenarbeit mit der Deutschen Quartärvereinigung wurde eine gemeinsame Stellungnahme verfasst, in der sich die Verbände für einen Erhalt dieser wichtigen Stelle einsetzen. Leider war bei Redaktionsschluss noch nicht absehbar, ob die Initiative zum Erfolg geführt hat. Dennoch ist sie ein großartiges Beispiel, wie Zusammenarbeit unter den Verbänden mit kurzen Dienstwegen funktionieren kann und sollte.

Ich hoffe sehr, dass dieses Beispiel Schule macht und sich zukünftig alle Geo-Verbände geeint für unser Fach bzw. unsere Berufsgruppe einsetzen.

Wie gut das gelingen kann, zeigt die neue Kooperation zwischen der GMIT und dem Fachinformationsdienst Geowissenschaften, kurz FID GEO. Durch die Einbeziehung in die GMIT kann der FID GEO sein Mandat noch besser erfüllen und nahezu die gesamte geowissenschaftliche Community in Deutschland erreichen und informieren. Im Gegenzug profitiert die GMIT durch die zukünftig professionelle Bereitstellung der Online-Ausgaben über GEO-LEOe-docs, professionell kuratiert und wie gewohnt über www.gmit-online.de erreichbar. Ein guter und wichtiger Schritt vorwärts. Es bleibt zu hoffen, dass in Zukunft auch die noch nicht in GMIT vertretenen Geo-Verbände einen Schritt auf die GMIT zugehen, um unsere Berufsgruppe bzw. unser Fach weiter zu einen.

Mit diesen positiven Entwicklungen im Rücken blicke ich trotz der aktuellen Umstände positiv in die Zukunft und hoffe, dass die GeoKarlsruhe, die 7. Meggener Rohstofftage (beide im September) sowie der 12. Deutsche Geologentag im Dezember als Präsenzveranstaltung stattfinden können. Ich hoffe, die Veranstaltungen bieten die lang ersehnte Gelegenheit,

sich wieder persönlich auszutauschen und die persönlichen Kontakte zu pflegen. Wir alle haben es uns redlich verdient.

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

sowie Kraft für die noch zu überwindende Zeit und verbleibe

—

mit kräftigem Glückauf, Ihr
Andreas Hagedorn

BDG-Forderung erfolgreich: EU-Forschungsprogramm um Projekt-Fokus „Rohstoffexploration“ erweitert

pm. In einer gemeinsamen Aktion haben sich die nationalen Berufsverbände in den Geowissenschaften innerhalb der European Federation of Geologists, dem europäischen Dachverband geowissenschaftlicher Berufsverbände, erfolgreich für eine inhaltliche Erweiterung des neuen EU-Forschungsprogramms Horizon Europe eingesetzt.

Innerhalb des fast 100 Mrd. Euro umfassenden Rahmenprogrammes der EU-Kommission, welches die Forschungsschwerpunkte für die Jahre 2021 bis 2027 setzt, fehlte eine dezidierte Programmlinie für die Rohstoffexploration innerhalb Europas. Auf diesen Missstand, der vor dem Hintergrund steigender Importabhängigkeiten bei vielen Rohstoffen falsche Impulse gesetzt hätte, wiesen die nationalen Berufs-

verbände über ihre jeweiligen Kontaktpunkte zur EU-Kommission hin, die den Impuls auf der Zielgeraden der konkreten Ausgestaltung von Horizon Europe berücksichtigte.

Auch auf Empfehlung des BDG wird nun das neue EU-Rahmenforschungsprogramm Horizon Europe um das Thema Rohstoffexploration ergänzt. Das dahingehend neu strukturierte Themengebiet „RESILIENCE-07-2021: Innovation for responsible European sourcing of primary raw materials, the foundation of the Green Deal (RIA)“ wird für die Dauer des Rahmenprogrammes nun auch Projekte zur Rohstoffexploration beinhalten, an deren Durchführung sich Behörden, Hochschulen und Unternehmen aus Deutschland beteiligen können.

Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie: BDG bezieht Stellung

fg. Der BDG hat sich als berufsständische Vertretung der Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler in Deutschland an der Ausgestaltung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie beteiligt. Damit setzt der BDG wichtige Impulse auf höchster politischer Ebene und lässt die Expertise einer Berufsgruppe, deren Fachwissen für die nachhaltige Zukunftsgestaltung in vielerlei Hinsicht elementar ist, in den Prozess einfließen.

Die Dialogfassung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie wurde Anfang September 2020

vom Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung beschlossen. In der Folge rief der Rat für Nachhaltige Entwicklung als Beratungsgremium der Bundesregierung Akteure aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft auf, sich an der Online-Konsultation zu beteiligen, um Ideen zur Umsetzung der Globalen Nachhaltigkeitsziele in die öffentliche Diskussion einzubringen. Diesem Aufruf kam der BDG nach.

Das Strategiepapier geht aus Sicht des BDG inhaltlich in eine gute Richtung. Viele Bereiche,

in denen Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler zentrale Beiträge leisten, fanden allerdings bislang keine oder nur geringfügig Berücksichtigung. Durch seine Beteiligung an der Online-Konsultation konnte der BDG Themen, die für den Berufsstand zentral sind, hervorheben und für deren Berücksichtigung werben. Durch sein Engagement in diesem Rahmen unterstreicht der BDG gegenüber der Bundesregierung zudem sein Interesse, als Interessensvertretung der geowissenschaftlichen Berufsgruppen enger in die Arbeit des Nachhaltigkeitsrats einbezogen zu werden.

In seiner Stellungnahme stimmt der BDG grundsätzlich mit der Einschätzung des Nachhaltigkeitsrats überein, dass es einer massiven Intensivierung der Bemühungen und der damit zwingend verbundenen, konkreten Maßnahmen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele bedarf. Der BDG begrüßt daher ausdrücklich

die ersten Empfehlungen des Nachhaltigkeitsrates als Basis für die weitere Entwicklung. In seiner Stellungnahme macht der BDG allerdings auch auf wichtige weitere Themenfelder sowie zusätzliche Handlungsbedarfe aufmerksam, die aus geowissenschaftlicher Sicht bei der Fortschreibung der Nachhaltigkeitsstrategie Berücksichtigung finden sollten.

Der BDG benennt dazu konkret sechs Handlungsfelder und skizziert Ansätze für entsprechende Maßnahmen. Die Handlungsfelder sind „Reduktion der Treibhausgasemissionen“, „Nachhaltige Rohstoffwirtschaft und Schaffung eines Rohstoffbewusstseins“, „Schutz des Grundwassers“, „Flächensparen und Bodenschutz“, „Sicherung der geowissenschaftlichen Expertise“ sowie „Berücksichtigung der Nachhaltigkeit in der Schulbildung“. Die vollständige Stellungnahme ist über die BDG-Website unter „Veröffentlichungen“ abrufbar.

Neue HOAI tritt in Kraft – Geotechnik künftig Grundleistungen gleichgestellt

pm. Der Bundesrat hat am 6. November 2020 seine Zustimmung zur Änderung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) gegeben. Damit konnte die geänderte Version am 1. Januar 2021 in Kraft treten.

Die Anpassung der HOAI ist Folge des Urteils des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 4. Juli 2019, in dem er die Verbindlichkeit der Mindest- und Höchstsätze der Honorar- und Gebührenordnung für Architekten und Ingenieure für mit EU-Recht unvereinbar erklärt hatte. Die wichtigste Änderung in der neuen HOAI betrifft die Verbindlichkeit der bisher gültigen Mindest- und Höchstsätze, welche in der neuen Form aufgehoben wird. Ab sofort sind auch niedrigere oder höhere Vergütungen als nach der HOAI errechnet zulässig. Die in der HOAI enthaltenen Leistungsbilder, Leistungsphasen und Honorartafeln werden aber

unverändert fortbestehen, damit sie als Orientierungshilfe für die Ermittlung einer angemessenen Vergütung genutzt werden können.

Durch den Wegfall der Verbindlichkeit besteht nun die Gefahr, dass es zu einem Preiswettbewerb unter den Planerinnen und Planern kommt. Aus diesem Grund richteten die Verbände und Kammern, in welchen der BDG über den Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung (AHO) e. V. vertreten ist, noch im Dezember 2020 einen dringenden Appell an alle betroffenen Kolleginnen und Kollegen, einen ruinösen Preiswettbewerb zu vermeiden. Ab sofort sei es noch wichtiger, dass die Planerinnen und Planer gut und richtig kalkulieren, um flächendeckend auskömmliche Honorare sicherstellen und die Qualität wahren zu können.

Erfreulich aus Sicht der Geotechnik ist, dass die Fachplanungsleistungen der Anlage 1 Bauphysik, Geotechnik, Ingenieurvermessung

sowie Umweltverträglichkeitsstudie künftig den Grundleistungen der HOAI gleichgestellt werden.

Stein im Brett 2021 geht an Terra X

Die Sendereihe des ZDF „Terra X“ erhält in diesem Jahr den Preis „Stein im Brett“. Dafür haben sich Vorstand und Beirat des BDG ausgesprochen. Die Programmmarke „Terra X“ wurde als Preisträgerin ausgewählt, da die zahlreichen hochwertigen Dokumentarfilme in dieser Reihe einen wichtigen Beitrag geleistet haben und



Foto: obs/ZDF

weiterhin leisten, geowissenschaftliche Inhalte einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen und ein Verständnis der Prozesse und der Geschichte unseres Planeten zu fördern.

Durch eine populärjournalistische Behandlung der Themen gelingt es „Terra X“, dass Expertinnen und Experten wissenschaftliche Erkenntnisse allgemeinverständlich und spannend in der Sendung präsentierten. Bereits 1982 ging die Reihe auf Sendung; „Terra X“ ist somit ein Stück deutscher Fernsehgeschichte geworden und angesichts der Themenauswahl und Präsentation höchst lebendig geblieben.

Die Auszeichnung „Stein im Brett“ wird seit 2002 vom BDG, stellvertretend für den gesamten Berufsstand der Geowissenschaftlerinnen und Geowissenschaftler in Deutschland, an Personen und Institutionen des öffentlichen Lebens vergeben. Mit Verleihung des Preises werden besondere Verdienste um die Wahrnehmung der Geowissenschaften in der Öffentlichkeit honoriert.

Die diesjährige Preisverleihung wird traditionell im Rahmen des Deutschen Geologentages stattfinden. Der 12. Geologentag ist für die erste Dezemberhälfte 2021 geplant.

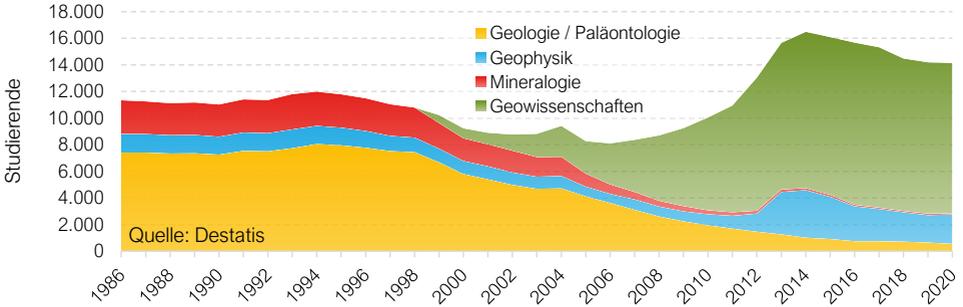
Zahl der Studierenden in den Geowissenschaften stagniert

pm. Im Wintersemester 2019/2020 ist die Gesamtzahl der Studierenden in den Geowissenschaften an deutschen Hochschulen im Gegensatz zu den Vorjahren nicht mehr stark gefallen. Laut der offiziellen Zahlen des Statistischen Bundesamtes, die der BDG jährlich auswertet, verringerte sich die Zahl der Studierenden in den Geowissenschaften im Wintersemester 2019/2020 im Vergleich zum Vorjahr um nur noch 52 (-0,4 %) auf nun insgesamt 14.138 (B.Sc. und M.Sc.). Während die Geowissenschaft-

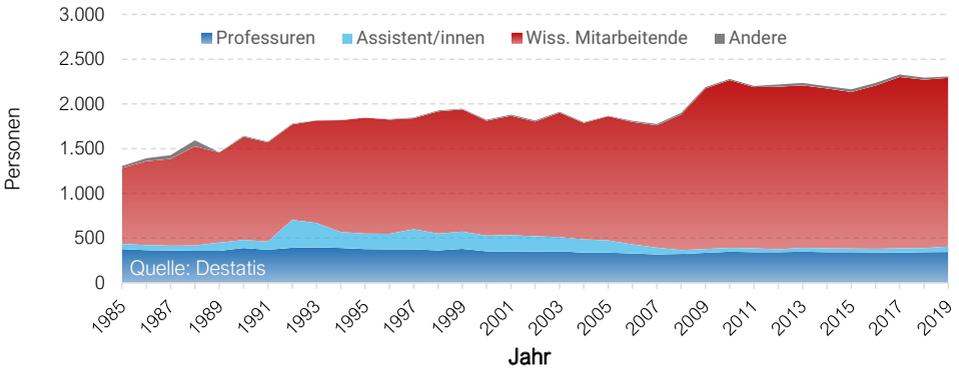
ten einen leichten Rückgang von -0,7 % und die Mineralogie sogar von -15,3 % verzeichneten, konnte die Geophysik ein deutliches Wachstum um 6,5 % auf 2.204 Studierende vorweisen (siehe Grafik, S. 34).

Wenngleich sich der seit einigen Jahren anhaltende Trend zu geringeren Studierendenzahlen somit in diesem Jahr erstmals deutlich verlangsamt, spiegeln diese Zahlen noch nicht die Auswirkungen der Corona-Pandemie wider. Da die

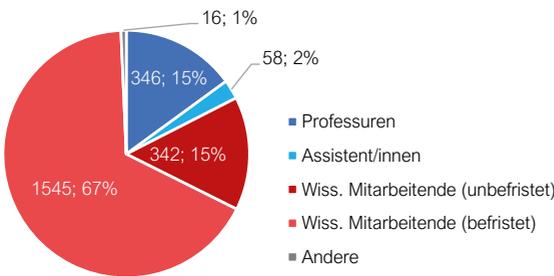
Studierende in den Geowissenschaften



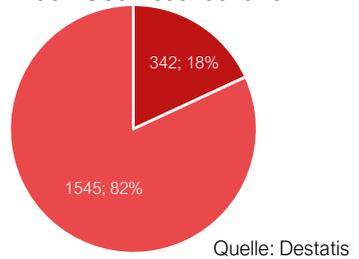
Lehrendes u. forschendes Personal in den Geowissenschaften



Lehrendes u. forschendes Personal in den Geowissenschaften



Anteil der befristet angestellten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen in den Geowissenschaften



Entwicklung der Studierendenzahlen (oben) sowie des lehrenden und forschenden Personals in den Geowissenschaften an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (Mitte und unten) in Deutschland.

Zahlen des Statistischen Bundesamtes mit einer Verzögerung von einigen Monaten bereitgestellt werden, wird sich erst im Laufe des Jahres 2021 zeigen, wie sich die Pandemie auf die Entwicklung der Studierendenzahlen auswirkt.

Während eine Prognose für die Erstsemesterzahlen im Wintersemester 2020/2021 schwierig ist, ist aber schon jetzt davon auszugehen, dass Verzögerungen im Lehrplan oder der Ausfall von z. B. Geländeveranstaltungen bzw. Praktika

die Studienverlaufspläne zahlreicher aktuell eingeschriebener Studierender mittel- bis langfristig beeinflussen wird.

Bei den Beschäftigungszahlen an den Hochschulen ist festzuhalten, dass die Zahl der Lehrenden – bis auf eine Zunahme der Assistenzstellen von 45 auf 58 – insgesamt weitestgehend stabil ist. Bei den Professuren ergab sich ein minimaler Zuwachs um vier Stellen, die laut Destatis den allgemeinen Geowissenschaften zugeordnet werden können.

Die Zahl der Wissenschaftlichen Mitarbeitenden ist mit einem sehr geringen Zuwachs von 0,1 % weitestgehend konstant. Jedoch bleibt festzuhalten, dass der Anteil der befristeten Stellen im wissenschaftlichen Mittelbau mit 82 % aus Sicht des BDG deutlich zu hoch ausfällt.

Betrachtet man die Gesamtzahl der an der Lehre beteiligten Personen in den Geowissenschaften, ist festzustellen, dass mit über 80 % rund vier von fünf Lehrkräften an deutschen Hochschulen befristet angestellt sind.

Social-Media-Auftritt: BDG jetzt auch bei Instagram

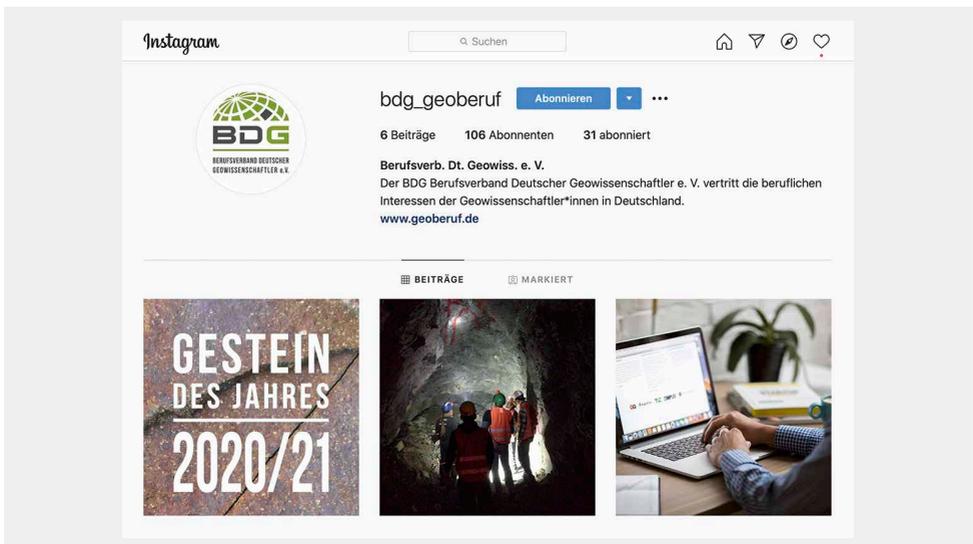
fg. Zeitgleich zum Relaunch der neuen Verbandswebsite

www.geoberuf.de

hat der BDG seinen Social-Media-Auftritt erweitert: Der Verband ist neben den Social-Media-Kanälen Facebook und LinkedIn jetzt auch mit einem Profil bei Instagram vertreten, um über Neuigkeiten zu informieren. Instagram wird mit ca. 70 % überwiegend von Personen genutzt,

die unter 35 Jahre alt sind. Mit dieser Erweiterung seines Social-Media-Auftrittes beabsichtigt der BDG, verstärkt auch Studierende und Absolvierende geowissenschaftlicher Studiengänge anzusprechen. Wer dem BDG bei Instagram folgen möchte, findet das Profil bei Instagram unter

@bdg_geoberuf.



Screenshot des BDG-Instagram-Profiles

RawMatCop Academy: Copernicus for Raw Materials

Online Kurse

18./20./26./28. Mai 2021

Jetzt der RawMatCop Academy beitreten und lernen, wie man satellitengestützte Fernerkundungsdaten im Rohstoffsektor praktisch anwenden kann!

Die „RawMatCop Academy, Copernicus for Raw Materials“ zeigt mit einem praktischen Ansatz, wie man das Potenzial des Copernicus Programms für Firmen, Organisationen und Forschungsinstitute aus dem breitgefächerten Rohstoff-Sektor nutzen kann. Im Kurs lernen die Teilnehmer*innen unmittelbar mit Hilfe von Copernicus' Sentinel-Satellitendaten sowie einer Open-Source-Software Folgendes:



Sicherung der primären und sekundären Mineral- und Rohstoffressourcen, die für eine nachhaltige und kreislauforientierte Wirtschaft benötigt werden



Beobachtung von Umwelteinflüssen und Erhöhung der Sicherheit



Gebühren für **vier halbtägige, englischsprachige Kurse:**

150 € zzgl. USt.

für BDG-Mitglieder und EurGeol-Titelträger



200 € zzgl. USt.

für alle anderen Kursteilnehmer

→ Mehr Infos & Anmeldung unter: rawmatcop.eitrawmaterials.eu



DAS SEMINARPROGRAMM 2021

Beim Seminarangebot, das der BDG regelmäßig über seine Bildungsakademie (BA) anbietet, handelt es sich im Wesentlichen um eintägige Veranstaltungen, die sich einem speziellen Thema aus der Berufspraxis widmen. Zielgruppe sind häufig die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Ingenieur- und Geobüros, aber auch alle Fachleute, die anderswo, z. B. in Behörden, mit ähnlichen Aufgaben betraut sind. Auch Schwerpunkte aus anderen Berufsgruppen werden behandelt.

Bitte beachten Sie die aktuellen Informationen auf der Homepage der BDG-BA www.die-ba-bdg.de.

Beachten Sie auch die verschiedenen Möglichkeiten der Rabattierung. So bietet die BDG-BA den Mitgliedern der an GMIT beteiligten Gesellschaften einen 10 %-igen Preisnachlass an; es gibt einen Frühbucherrabatt und auf Anfrage erhalten Studierende weitere Vergünstigungen.

SEMINAR	TERMIN	ORT
Niederschlagswasserversickerung nach A 138 aus geowissenschaftlicher Sicht	16.4.2021	Bonn/Online
Lagerstättenbewertung nach internationalen Reporting Standards	23.4.2021	Essen/Online
Sanierungsplanung in der Praxis - worauf muss ich achten?	30.4.2021	Bonn/Online
RawMatCop Academy	18., 20, 26., 28.5.2021	Online
Erschließung oberflächennaher Geothermie: Vom Energiebedarf zur optimal erschlossenen Erdwärmequelle	18.6.2021	Bonn/Online
7. Meggener Rohstofftage	15.–17.9.2021	Meggen/Online
Einführung und Umsetzung der DIN EN ISO/IEC 17025:2018	26.10.2021	Bonn/Online
Abfallprobenahme nach LAGA PN 98 mit Sachkundennachweis und praktischer Übung	27.10.2021	Bonn
Anwendung und Umsetzung der LAGA M 20	28.10.2021	Bonn/Online
Anforderungen, Aufbau und Struktur eines Ausgangszustandsberichtes	18.11.2021	Bonn/Online
Erstellen von Schadstoffkatastern beim geplanten Rückbau von Gebäuden - Untersuchung und Bewertung kontaminierter Bausubstanz	19.11.2021	Bonn/Online
Online-Anmeldung und die detaillierten Seminarankündigungen unter: www.die-ba-bdg.de BDG-Bildungsakademie e. V. Lessenicher Straße 1 · 53123 Bonn Telefon: 0228 696601 info@die-ba-bdg.de	Zehn Prozent Frühbucherrabatt bei Anmeldung bis zwei Monate vor Anmeldeschluss	

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, der Geländemorphologie, dem Vorhandensein von Ablaufmöglichkeiten, dem 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
16.4.2021	Bonn	Dipl.-Geol. Max Wiederspahn · Simmern
TEILNAHMEGEBÜHR		
PRÄSENZ	ONLINE	
295 € (regulär)	275 € (regulär)	
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)	
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)	
ANMELDESCHLUSS	10 % FRÜHBUCHERVORTEIL	
19.3.2021		
ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE		

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



LAGERSTÄTTENBEWERTUNG NACH INTERNATIONALEN REPORTING STANDARDS

Die verlässliche Wertermittlung von Lagerstätten ist heutzutage im Zuge der zunehmenden Globalisierung der Rohstoffmärkte und für die Projektfinanzierung ein essentieller Faktor. Nach Börsenskandalen war es erforderlich geworden, Bewertungssysteme für Rohstoffvorkommen zu entwickeln, die einheitlichen Kriterien folgen. Diese sollen auf breiter Basis anwendbar und auch für fachfremde Evaluatoren eindeutig nachvollziehbar sein. Eine kontinuierliche Annäherung und Weiterentwicklung hierfür entwickelter Standards, wie der australische JORC, der kanadische CIM, der europäische PERC oder die UN-Klassifikation UNFC, sind dabei erforderlich. Insbesondere für börsennotierte Explorations- und Bergbauunternehmen ist es notwendig, ihre Ressourcen und Reserven regelmäßig konform mit den jeweiligen Börsen akzeptierten Standards öffentlich zu berichten, und auch für Investoren und zur Finanzierung des Bergbaubetriebes ist eine konforme Bewertung maßgeblich. Bei der Bewertung von Lagerstätten spielen vielfältige Kriterien eine Rolle, Grundlagen hierfür bilden insbesondere die Geologie des Vorkommens und der Grad der Exploration. Mit diesem Seminarangebot werden Prinzipien, Unterschiede und Gemeinsamkeiten der verschiedenen national und international gebräuchlichen Reporting Standards vermittelt sowie die Ermittlung und Klassifizierung der Ressourcen und Reserven unterschiedlicher Rohstoffvorkommen nach internationalen Standards behandelt.

SCHWERPUNKTE

Kriterien der Lagerstättenbewertung · Übersicht über internationale Bewertungssysteme und ihre Entwicklung · Wie unterscheiden sich Explorationsergebnisse, Ressourcen und Reserven? · Grundlagen der Geostatistik für die Lagerstättenbewertung · Ressourcen- und Reservenermittlung nach internationalen Standards · Einflussfaktoren auf die Ressourcen- und Reservenbewertung · Explorationsmethoden · Fallbeispiele

ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR

Geowissenschaftler im Beruf und Hochschulabsolventen, die eine Arbeit im internationalen Bergbau anstreben oder mit Lagerstättenbewertung konfrontiert werden

WANN	WO	REFERENT
23.4.2021	Essen	Eur.-Geol. Stephan Peters / Dipl.-Geol. Torsten Gorka · Essen

TEILNAHMEGEBÜHR

PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS 10 % FRÜHBUCHERVORTEIL

26.3.2021	
-----------	--

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



**SANIERUNGSPLANUNG IN DER PRAXIS –
WORAUF MUSS ICH ACHTEN?**

Die Sanierung von Boden- und Grundwasserkontaminationen stellt nach wie vor große Anforderungen an die berufliche Praxiserfahrung von Geologen und Ingenieuren. Die Auswahl eines geeigneten Sanierungsverfahrens ist der erste Schritt zu einer erfolgreichen und wirtschaftlichen Sanierung im Rahmen des gesamten Planungsverfahrens. Dieses Seminar vermittelt die Inhalte einer Sanierungsplanung von den häufigsten Schadstoffen bis hin zur Auswahl der Verfahrenstechnik anhand von Praxisbeispielen. Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die Vorgehensweise von einem etablierten Ingenieurbüro mit der Zielsetzung, selber Sanierungskonzepte und -planungen zu erstellen.

SCHWERPUNKTE

Welche Grundlagen sind erforderlich? · Wie finde ich das richtige Sanierungsverfahren? · Kann ich bedenkenlos innovative Verfahren empfehlen? · Wie werden Sanierungskosten ermittelt? · Sanierungskonzept vs. Ausführungsplanung · Welche rechtlichen Aspekte sind zu beachten? · Angebots- und Vertragsgestaltung

ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR

Berufseinsteiger, Geowissenschaftler im Beruf, Ingenieure, Behördenvertreter

WANN	WO	REFERENT
30.4.2021	Bonn	Dipl.-Geol. Gerd M. Wiedenbeck · Sinsheim

TEILNAHMEGEBÜHR

PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS

10 % FRÜHBUCHERVORTEIL

1.4.2021	
----------	--

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



ERSCHLIESSUNG OBERFLÄCHENNAHER GEOTHERMIE: VOM ENERGIEBEDARF ZUR OPTIMAL ERSCHLOSSENEN ERDWÄRMEQUELLE

Die oberflächennahe Erdwärme wird seit vielen Jahrzehnten genutzt. Trotz der aktuell niedrigen Preise für Erdöl und Erdgas bleibt die Geothermie eine der wichtigsten Energiequellen zur Temperierung (Heizung und Kühlung) von Gebäuden. Einen zusätzlichen Ansturm haben die aktuellen staatlichen Fördermaßnahmen ausgelöst. Auch ohne Fördermaßnahmen ist die Geothermie wirtschaftlich, bei kurzen Amortisationszeiten. Das geologische Fachwissen allein reicht jedoch nicht aus, um die Erdwärme erfolgreich zu erschließen. Es muss kombiniert werden mit dem Verständnis der Funktionsweise von Heizung und Kühlung. Besonders wichtig ist die Kommunikation mit dem Fachplaner für technische Gebäudeausrüstung (TGA), Heizungsbauer, Architekten und nicht zuletzt dem Bauherrn. Erst damit wird das Ziel erreicht, dass die investierten Mittel zum Erfolg führen und eine „unendliche“ Lebensdauer der Erdwärmeanlage ermöglichen. Dieses Seminar gibt einen Überblick über die Erschließung der oberflächennahen Erdwärme von der ersten Frage (ob möglich und wie teuer) bis zum Abschluss. Die Beratung des Kunden bzw. seiner Fachberater bei der Wahl der Erdwärmeanlage wird behandelt. Außerdem wird die Umsetzung der behördlichen Vorgaben der Genehmigung in die Praxis erläutert. Schließlich werden Beispiele für Mängel bei der Erschließung der Erdwärme aufgezeigt.

SCHWERPUNKTE

Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Einsatz von Erdwärme · Haustechnische Details bei der Heizung und Kühlung mittels Erdwärme · Standortbeurteilung und Genehmigungsfragen · Erschließung der Erdwärme mittels: Erdwärmesonden, Grundwassernutzung durch Brunnenanlagen, Erdwärmekollektoren und sonstige Erschließungsverfahren · Kritische Diskussion der Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren

ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR

Geowissenschaftler im Beruf, Studenten sowie Behördenmitarbeiter, die Erdwärmeprojekte bearbeiten

WANN	WO	REFERENT
18.6.2021	Bonn	Dipl.-Geol. Stefan Pohl · Bendorf

TEILNAHMEGEBÜHR

PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS 10 % FRÜHBUCHERVORTEIL

21.5.2021	21.3.2021
-----------	-----------

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



7. MEGGENER ROHSTOFFTAGE

Die Meggener Rohstofftage sind eine internationale Fachtagung zum Thema Rohstoffe und Exploration. Nationalen und internationalen Rohstoff- und Explorationsexpertinnen und -experten von Organisationen, Behörden, Politik und Wirtschaft wird so die Möglichkeit geboten, sich über aktuelle Entwicklungen im Rohstoffsektor zu informieren und auszutauschen. Dabei sind die behandelten Themen auf die Belange der Geowissenschaften ausgerichtet.

Abgerundet wird das Programm der Meggener Rohstofftage durch einen Seminartag, an dem eine themenspezifische Fortbildung im Bereich Rohstoffexploration angeboten wird. Das Seminar ist ein „Endorsed Training Program“ der European Federation of Geologists (EFG).

Das detaillierte Programm der 7. Meggener Rohstofftage wird Anfang 2021 veröffentlicht.

SCHWERPUNKTE

Aktuelle Themen aus den Bereichen Rohstoffgeologie, Exploration, Rohstoffpolitik · ausgewählte Projekte · Rohstoffpotential ausgewählter Länder · Explorationstechnik etc.

ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR

Geowissenschaftler im Beruf, Eurogeologen, Rohstoffgeologen, Lagerstättenkundler, Behördenvertreter etc.

WANN	WO	REFERENT
15.–17.9.2021	Meggen	Verschiedene
TEILNAHMEGEBÜHR		
PRÄSENZ		ONLINE
295 € (regulär)		275 € (regulär)
265 € (reduziert)		245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)		215 € (BDG-Mitglieder)
ANMELDESCHLUSS		10 % FRÜHBUCHERVORTEIL
18.8.2021		18.6.2021
ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE		

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



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 Qualitätsmanagementsystemen 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
26.10.2021	Bonn	EurGeol. Dr. Thorsten Spirgath · Berlin

TEILNAHMEGEBÜHR

PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS 10 % FRÜHBUCHERVORTEIL

28.9.2021	28.7.2021
-----------	-----------

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



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, Hinweise zur Qualitätssicherung gegeben sowie die Abgrenzung zur LAGA M 20 vorgenommen. Für die Diskussion von Problemen und Fragen ist ausreichend Zeit vorhanden. Nach einer erfolgreichen Abschlussprüfung erhält jeder Teilnehmer einen personenbezogenen Sachkundenachweis.

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
27.10.2021	Bonn	EurGeol. Dr. Thorsten Spirgath · Berlin
TEILNAHMEGEBÜHR		
PRÄSENZ	ONLINE	
295 € (regulär) 265 € (reduziert) 235 € (BDG-Mitglieder)	kein Online-Seminar möglich wegen der praktischen Übung	
ANMELDESCHLUSS	10 % FRÜHBUCHERVORTEIL	
29.9.2021	29.7.2021	
ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE		

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



ANWENDUNG UND UMSETZUNG DER LAGA M 20

Für Böden, welche in der Bundesrepublik Deutschland wiederverwertet werden sollen, ist eine Beprobung und Einstufung des Bodenmaterials nach LAGA M 20 notwendig. Die Umsetzung dieser Vorgabe obliegt den einzelnen Bundesländern, welche für den Vollzug verschiedene länderspezifische Vorgaben gemacht haben. Insbesondere bei länderübergreifenden Projekten und Tätigkeiten ist es oftmals schwierig, die verschiedenen Regelungen auseinanderzuhalten.

Dieser Lehrgang vermittelt die korrekte Vorgehensweise für eine Probenahme nach LAGA M 20 und zeigt die verschiedenen Möglichkeiten zur Einstufung und Verwertung von Bodenmaterial und Abfall auf. Es wird die Abgrenzung zur Probenahme nach LAGA PN 98 aufgezeigt, und es werden die aktuellen Regelungen und Vorgehensweisen aller Bundesländer vorgestellt.

SCHWERPUNKTE

Grundlagen, Anwendungsbereich, Anforderungen · Planung der Probenahme · Verwertung von Bodenmaterial / Abfällen · Landesspezifische Anforderungen · Durchführung und Dokumentation der Probenahme · Bewertung der Ergebnisse

ZIELGRUPPE /BESONDERS GEEIGNET FÜR

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

WANN	WO	REFERENT
28.10.2021	Bonn	EurGeol. Dr. Thorsten Spirgath · Berlin

TEILNAHMEGEBÜHR	
PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS	10 % FRÜHBUCHERVORTEIL
30.9.2021	30.7.2021

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



ANFORDERUNGEN, AUFBAU UND STRUKTUR EINES AUSGANGSZUSTANDSBERICHTES

Aus der Umsetzung der IED-Richtlinie (Industrieemissionen) der EU ergeben sich zahlreiche Änderungen in Bezug auf Zulassung, Überwachung, Betrieb und Stilllegung für Anlagen, die unter die Bestimmungen dieser neuen IED-Richtlinie (IED-RL) fallen.

Die Richtlinie führt dazu, dass für bestimmte Industrieanlagen die Erstellung eines Ausgangszustandsberichts (AZB) im Rahmen einer Anlagengenehmigung gefordert wird. Dieser AZB soll den Zustand des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück darstellen. Er dient letztlich als Beweissicherung und Vergleichsmaßstab für die Rückführungspflicht bei Anlagenstilllegung nach § 5 Absatz 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Die Bewertung von Boden und Grundwasser im Rahmen eines AZB ist eine neue Aufgabe für Geobüros.

Seit 2015 ist ein zunehmender Bedarf an der Erstellung von Ausgangszustandsberichten und einer Beratung zu diesem Thema zu verzeichnen. Diese Seminarveranstaltung soll Geowissenschaftlern den Zugang zu diesem neuen Aufgabenfeld erleichtern.

SCHWERPUNKTE

Was ist ein Ausgangszustandsbericht? · Bedarf an AZB · Rechtliche Grundlagen · Wann ist ein AZB zu erstellen? · Ausnahmen vom Erstellen eines AZB · AZB als Teil der Genehmigungsunterlagen · AZB-relevante Zulassungssituationen · Arbeitshilfen zum Erstellen eines Ausgangszustandsberichts · Systematik zum Erstellen eines AZB · Probleme in der Praxis/Fallstricke/Fallbeispiele · Erfahrungen mit Anforderungen der Behörden

ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR

Berufseinsteiger

WANN	WO	REFERENT
18.11.2021	Bonn	Dipl.-Geol. Andreas Rumpelt · Berlin

TEILNAHMEGEBÜHR

PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS

10 % FRÜHBUCHERVORTEIL

21.10.2021	21.8.2021
------------	-----------

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

DAS SEMINARPROGRAMM 2021



ERSTELLEN VON SCHADSTOFFKATASTERN BEIM GEPLANTEN RÜCKBAU VON GEBÄUDEN – UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG KONTAMINIERTER BAUSUBSTANZ

Das Seminar soll eine Arbeitshilfe für den kontrollierten Rückbau kontaminierter Bausubstanz geben und eine Hilfestellung für das, was im Vorfeld des Gebäuderückbaus zu beachten ist. Im Vorfeld eines Rückbaues werden anhand einer zu erstellenden Probenahmestrategie die Gebäude auf Schadstoffe untersucht, die verschiedenen Baustoffe erfasst und bewertet. Darauf aufbauend wird ein Abfallkataster erstellt, welches den Bauherren einen Überblick über die anfallenden Stoffe/Gefahrstoffe ermöglicht. Des Weiteren werden die möglichen Entsorgungswege dargestellt. Durch eine weitgehend sortenreine Trennung der Baumaterialien sollen ein möglichst hoher Anteil der Bauabfälle verwertet werden und die Entsorgungskosten gesenkt werden. Aufgrund der komplexen Schadstoffbelastung der Gebäudeteile, vor allem bei industriell/gewerblich bzw. militärisch genutzten Gebäuden, ist ein sorgfältiges Vorgehen entscheidend.

SCHWERPUNKTE

Wann wird ein Schadstoffkataster benötigt · Inhalt eines Schadstoffkatasters · Welche Unterlagen müssen erstellt werden · Beschreibung der einzelnen Verfahrensschritte vor dem Rückbau, Informationen über Erkundungsmethoden · Probenahme und Arbeitsschutz · Überblick zu den rechtlichen Rahmenbedingungen · eine Beschreibung wichtiger Schadstoffe · Schadstoffe in Baumaterialien und Hilfsstoffen · Schadstoffe in technischer Gebäudeausrüstung · Erkundung und Beprobung von Stör- und Schadstoffen · Hinweise zur Bewertung der Erkundungsergebnisse und zum Rückbau · Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes/ Abfallkatasters · Ausschreibung entsprechender Leistungen für den Rückbau

ZIELGRUPPE / BESONDERS GEEIGNET FÜR

Berufseinsteiger, Geowissenschaftler im Beruf, Ingenieure, Behördenvertreter

WANN	WO	REFERENTEN
19.11.2021	Bonn	Dipl.-Geol. Andreas Rumpelt · Berlin

TEILNAHMEGEBÜHR

PRÄSENZ	ONLINE
295 € (regulär)	275 € (regulär)
265 € (reduziert)	245 € (reduziert)
235 € (BDG-Mitglieder)	215 € (BDG-Mitglieder)

ANMELDESCHLUSS 10 % FRÜHBUCHERVORTEIL

22.10.2021	22.08.2021
------------	------------

ANMELDUNG UNTER WWW.DIE-BA-BDG.DE

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

HDI

Das ist Versicherung.

In Kooperation mit



Mehr Informationen erhalten Sie bei:

HDI Vertriebs AG, Gebietsdirektion Köln
Ralf Brugman
ralf.brugman@hdi.de
Telefon 0221 144-7521
Telefax 0511 645-1150983



Deutsche
Geologische Gesellschaft –
Geologische Vereinigung
(DGGV)

Wort des Präsidenten

Liebe Leser*innen,

2021 wird – zumindest in seiner 2. Hälfte – wieder mehr Normalität in unser Leben bringen, auch in der Art und Weise, in der wir zusammenarbeiten. Aber es werden auch viele Dinge bleiben, die wir uns in Zeiten der Pandemie aufgebaut haben und die sich als eine große Gelegenheit erwiesen haben. Ein Beispiel sind etwa die neuen Wege in der Kommunikation, die sich entwickelt haben und die wir sicher auch weiter ausbauen werden.

Ich freue mich, dass sich unsere Nachwuchswissenschaftler*innen und „Young Professionals“ jetzt in der „Jungen DGGV“ organisiert haben, unter der Leitung von Iris Arndt von der Universität Frankfurt und Lena Stark vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) in Freiburg. Ein Programm ist bereits entwickelt und wir werden in diesem Jahr sicher mehr von ihnen und ihren Kolleginnen und Kollegen hören. Besten Dank schon einmal an beide vorab!

Eine weitere Chance, die wir genutzt haben, ist der Aufbau einer DGGV-Webinar-Serie, die Prof. Nils Moosdorf vom ZMT in Bremen organisiert. Die Serie deckt inzwischen neben Sedimentologie und Tektonik auch das Thema „Nachhaltigkeit in den Geowissenschaften“ mit Beiträgen ab. Die Nachfrage ist groß und ich

kann nur empfehlen, sich für die kommenden Vorträge anzumelden. Das Programm ist erhältlich über unseren DGGV-Mitgliederverteiler, die Sozialen Medien und die Website der DGGV. Seien Sie dazu herzlich willkommen.

Gleichzeitig ist 2020 auch die Problematik des Klimawandels noch stärker in den Mittelpunkt des politischen und öffentlichen Geschehens gerückt. Leider ist es in diesen Diskussionen nicht deutlich, welche entscheidende Rolle die Geowissenschaften dabei spielen, ja spielen müssen. Dies trifft auf das Verständnis wie auf die Lösungsansätze zu. Lassen Sie mich hier ein kleines Beispiel teilen, was sicher noch weniger bekannt ist:

Die Verbindung zwischen Forschungen, die seit vielen Jahren im Bereich von Kohlenwasserstoff-Reservoirs gemacht werden (rock typing, 3D pore geometries, SCAL, fluid flow in porous media), und ihrem Zusammenhang mit materialwissenschaftlichen Problemstellungen bei der Entwicklung von Brennstoffzellen etwa. Die Effizienz dieser Zellen leidet an der noch mangelhaften Lösung, das bei der Verbindung von Wasserstoff mit Sauerstoff entstehende Wasser aus ihnen ableiten zu können. Erkenntnisse zu kapillaren Kräften spielen hier eine wichtige Rolle, vergleichbar mit denen, die aus Sedimentgesteinen in Öllagerstätten hinlänglich bekannt sind.

Ich kann mir solche integrativen Fragestellungen bei unseren Jahrestagungen in Zukunft sehr gut vorstellen, auch mit der Zielrichtung fächerübergreifende Forschung zu fördern, die in der Energiewende von Bedeutung ist. Dieses Beispiel zeigt sehr schön, wie man von der Sedimentologie und Petrophysik über Mineralogie hin zu den Materialwissenschaften verbindende Ansätze braucht, um zum Beispiel das Problem der Effizienz von Brennstoffzellen lösen zu können.

Das im Juni 2020 in Kraft getretene Geologiedatengesetz hat uns gezeigt, wie wichtig dieser Schritt für uns Geowissenschaftler war, um das

Thema Endlagerung von radioaktiven Abfällen bundesweit bearbeiten zu können, denn Geologie kümmert sich wenig um Grenzen von Bundesländern. Nichtsdestotrotz hat es aber auch eine weitere Problematik offenbart, die in Zeiten des raschen digitalen Wandels immer offensichtlicher wird – unsere historisch entstandenen Datenmanagementsysteme sind nicht kompatibel und nicht mehr zeitgemäß.

Ich spreche dieses Thema insbesondere an, da immer deutlicher wird, wie wichtig der Beitrag des Untergrundes zum Erfolg der Energiewende sein wird. Dabei gilt es nicht nur einer breiten Öffentlichkeit die Rolle des Kohlenstoffkreislaufes zu erläutern, sondern auch die von notwendigen großen Investitionen im Bereich von Tiefen- und Flach-Geothermie sowie in der Untergrundspeicherung von sowohl Energie als auch Treibhausgasen. Um Letzteres in Zahlen auszudrücken, ein Beispiel: Um den gegenwärtigen globalen Überschuss an Treibhausgasemissionen von 4 Giga-Tonnen pro Jahr im Untergrund verpressen zu können, müssten weltweit 4.000 Projekte im Stile von „Quest“ in Kanada neu umgesetzt werden, das etwa 1 Mio. t CO₂ pro Jahr langfristig im Untergrund speichert. Eine gewaltige Aufgabe.

Ich möchte hier nicht schließen, ohne Sie alle auf die GeoKarlsruhe 2021 hinzuweisen, die vom 19. bis 23. September 2021 am KIT unter dem Thema „Sustainable Earth – from processes to resources“ stattfinden wird. Ihre Beiträge und Ihre Teilnahme an unserer Jahrestagung sind gefragt. Ob dies nun vor Ort, virtuell oder in einer hybriden Form abgehalten wird, wird die weitere Entwicklung der Pandemie zeigen. Wir werden die Tagung in jedem Fall durchführen, darauf können Sie bauen. Auf unserer Website

www.GeoKarlsruhe2021.de

finden Sie die aktuellsten Nachrichten dazu. Herzlichen Dank an Prof. Christoph Hilgers und sein Organisationskomitee vor Ort. Ich hoffe natürlich sehr, dass ich Sie dann auch wieder persönlich begrüßen kann.

Wir alle wollen die Pandemie baldmöglichst hinter uns lassen, um uns noch mehr den drängenden Fragen unserer Zeit widmen zu können. In denen spielen die Geowissenschaften eine entscheidende Rolle – das gilt es deutlich zu machen. Bleiben Sie gesund!

—
Glückauf, Ihr
Jürgen Grötsch

DGGV-Kurse 2021

Die DGGV zahlt einmal jährlich Studierenden, die eine geförderte Veranstaltung besuchen und DGGV-Mitglieder sind oder anlässlich der Veranstaltung der DGGV beitreten, einen Zuschuss in Höhe von 50 € bzw. 75 €. Bei kostenfreien Kursen/Tagungen gilt dies jedoch

nicht für Studierende der ausrichtenden Universität. Zur Überweisung des Zuschusses werden eine Teilnahmebescheinigung, ein Studiennachweis und die Bankverbindung benötigt.

Datum	Titel	Ort	Organisation
5.–9.7.2021	Melts, Glasses, Magmas	München	U. Küppers
19.–24.7.2021	Online-Blockkurs „Isotopengeochemische Bestimmung in der Prozessgeomorphologie“	online	F. von Blanckenburg
Termine und aktuelle Informationen zu Kursen/Tagungen entnehmen Sie bitte der Internet-Seite www.dggv.de , Rubrik „Kurse und Events“.			

Fortbildungsveranstaltungen der FH-DGGV 2021

Datum	Titel	Ort	Organisation
14.-17.4.2021	Angewandte Grundwassermodellierung IV – Kalibration und Parameteroptimierung	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger, Dr. Anneli Guthke
22.-24.4.2021	Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger, Prof. Dr. U. Hekel
12.-15.5.2021	GIS-Werkzeuge für die hydrogeologische Praxis – Arbeiten mit QGIS	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger, Apl.-Prof. Dr. W. Gossel
17.-18.9.2021	Immissionspumpversuche als Werkzeug zur Ermittlung von Schadstofffrachten und -frachten im Grundwasser	Bad Soden-Salmünster	Prof. Dr. U. Hekel, B. Bohnert
23.-24.9.2021	Grundlagen und Konzepte in der organischen Hydrochemie	Fulda	Prof. Dr. T. Licha
10.-13.11.2021	Angewandte Grundwassermodellierung I – Einführung in die Strömungs- und Transportmodellierung	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger
2.-4.12.2021	Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen	Bad Soden-Salmünster	Dr. J. Riegger, Prof. Dr. U. Hekel
Termine und Informationen zu Kursen/Tagungen entnehmen Sie bitte der Internet-Seite www.fh-dggv.de , Rubrik „Kurse und Events“			

48. Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen

„Das reichste Erz – im UNESCO-Weltkulturerbe Rammelsberg“,
10.–12. September 2020, Goslar

Das 48. Treffen des AK Bergbaufolgen in Goslar fand unter außergewöhnlichen Umständen als „reale“ Fachtagung am Rammelsberg statt. Es war die bewährte Mischung aus anspruchsvollen Vorträgen und vielseitigen Exkursionen, die den Reiz der mit 50 Teilnehmern ausgebuchten Veranstaltung ausmachte.

Der Rammelsberg im Harz blickt auf eine sehr lange, wechselhafte Bergbaugeschichte zurück. Über mehr als 1.000 Jahre hinweg wurden hier bis zur Schließung im Jahr 1988 nahezu ununterbrochen die reichsten Buntmetallerze Deutschlands gewonnen. Zahlreiche technologische Errungenschaften für die Wasserhaltung und



Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Vortragsveranstaltung zum 48. Treffen des AK Bergbaufolgen auf dem Rammelsberg/Goslar (Foto: S. Wittwer)

Erzaufbereitung wurden hier erfunden und in viele Regionen der Welt vermittelt.

Im Jahr 1992 wurden die Altstadt von Goslar und das Erzbergwerk Rammelsberg zum Weltkulturerbe der UNESCO ernannt. Die Erweiterung um die Oberharzer Wasserwirtschaft erfolgte 2010. Bereits mit seinem 35. Treffen widmete sich der AK Bergbaufolgen im Jahr 2012 dem erwähnten Wasserwirtschaftssystem. Das 48. Treffen stand nun im Zeichen des Bergbaus am Rammelsberg, der deutschlandweit wohl bekanntesten Typlagerstätte für schichtgebundene Massivsulfide. Mitveranstalter war das Museum und Besucherbergwerk Weltkulturerbe Rammelsberg.

Als Vorexkursion am 10.9.2020 stand die untertägige Befahrung der montanhistorisch bedeutsamen Grube Weintraube/Juliuszeche bei Lerbach auf dem Programm. Die hier aufgeschlossenen hämatitischen Eisenerzlager vom Lahn-Dill-Typ sind eng mit dem devonischen Diabasvulkanismus (Oberharzer Diabaszug) verknüpft. Die Grube Weintraube ist kein Besucherbergwerk, jedoch für Fachleute im Zuge von Sonderführungen zugänglich.

Die Vortragsveranstaltung am 11.9. und die Exkursionen am 12.9.2020 fanden in den geschichtsträchtigen Gebäuden und Bergbau-

anlagen auf dem Rammelsberg statt. In den Fachvorträgen wurden Forschungen zur Lagerstätte, Innovationen in der Erzaufbereitung, archäologische Entdeckungen, Fragen der Umweltbeeinflussungen durch Bergbau und Verhüttung sowie Facetten der wechselvollen Geschichte des Bergbaus präsentiert.

Den Einstieg in das Thema „Rammelsberg“ als Teil des UNESCO-Weltkulturerbes im Harz gab Dr. Johannes Großewinkelmann in Vertretung des Stiftungsdirektors Gerhard Lenz. Ein umfassender Überblick zur Geologie, zur Genese und zur Erzführung der reichsten deutschen Buntmetall-Erzlagerstätte wurde im Beitrag von Dr. Klaus Stedingk gegeben, während Dr. Eckart Walcher die jahrelange Suche nach weiteren Erzlagern thematisierte.

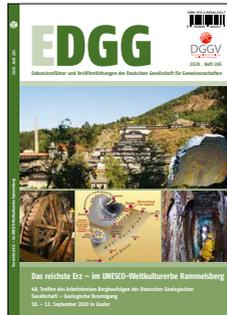
Dr. Uwe Steinkamm stellte die wechselvolle Geschichte der Erforschung der Rammelsberger Erzlagerstätte, beginnend mit dem Jahr 1562, vor. Der Bergbau am Rammelsberg ist jedoch viel älter, er kann nach neuesten Erkenntnissen bis in die Bronzezeit zurückdatiert werden. Die bergbauarchäologischen Erforschungen alter Grubengebäude und spektakuläre Funde von Ausgrabungen am Alten Lager präsentierte Dr. Katharina Malek in ihrem eindrucksvollen Vortrag. Zu den Wasserlösestellen am Ram-

melsberg referierte Dr. Till Hellenkamp. Er ging dabei besonders auf die Auffahrung des Barbarastollens ein, der zwischen 2014 und 2016 errichtet wurde, um die Wasserhaltung und Wasserbehandlung nach Beendigung des Erzbergbaus langfristig wirtschaftlicher zu gestalten.

Das Rammelsberg-Projekt als Teil der nationalsozialistischen Wirtschafts- und Rüstungspolitik vor allem in den 1930er Jahren stand im Mittelpunkt des Vortrages von Johannes Großwinkelmann. Mit einem Beitrag von Dr. Friedhart Knolle zu Umweltfolgen der Harzer Montanwirtschaft, die Lebewesen und Landschaft seit Jahrtausenden prägen und beeinflussen, wurde der Vortragsteil des Treffens abgerundet.

Am Abend bestand die Möglichkeit, die über-tägigen Gebäude des Winkler-Wetterschachtes zu besichtigen. Auf dem Gelände des Wetterschachtes befindet sich das Vereinsheim des Harzer Knappenvereins Goslar e. V. Der Vorsitzende des Vereins, Bernhard Pollak, gab im Rahmen einer Führung fachkundige Erläuterungen zur Bergbauanlage.

Am Sonnabend, den 12.9.2020, konnten sich die Teilnehmer bei Kurzvorträgen und Präsentationen von Erzstufen sowie montanarchäologischen Funden auf die Exkursionen einstimmen. Beim Besuch der Lagerstätten- und Mineraliensammlung wurden die Schätze des Rammelsberges bewundert. Die weiteren, parallel laufenden Exkursionen führten in den Steinbruch „Schiefermühle“ bzw. in die Bergeschachtstrecke.



Alle Vorträge, weiterführende Beiträge und der ausführliche Exkursionsführer sind im umfangreichen Tagungsband (EDGG Heft 265) enthalten, der über den Verlag Mecke Druck sowie im Buchhandel erworben werden kann.

Die Veranstalter haben für den Entschluss, das 48. Treffen trotz aller pandemiebedingten Einschränkungen und behördlichen Vorgaben als Präsenzveranstaltung durchzuführen, Zuspruch und Anerkennung von allen Seiten bekommen. Wir haben gespürt, wie wichtig persönliche Kontakte und damit verbundener direkter fachlicher Austausch sind, und möchten unserem Mitveranstalter, dem Weltkulturerbe Rammelsberg – Museum und Besucherbergwerk – für die hervorragende Unterstützung vor Ort danken. Ein großes Dankeschön geht weiterhin an alle Referenten, Exkursionsführer und Teilnehmerinnen und Teilnehmer für ihr Kommen und ihr Verständnis bezüglich der unvermeidbaren Einschränkungen und kurzfristigen organisatorischen Programmanpassungen.

—
Katrin Kleeberg · Arbeitskreis Bergbaufolgen der DGGV

Klaus Stedingk, Katrin Kleeberg & Johannes Großwinkelmann (Hrsg.): Das reichste Erz – im UNESCO-Weltkulturerbe Rammelsberg. – EDGG, Heft 265, 196 S., 175 Abb., 15 Tab., 2 Taf.; Berlin 2020, ISBN: 978-3-86944-203-7, Preis: 39,95 €.

#Sediment.Lunch

#Sediment.Lunch ist ein neues, digitales Format mit Vorträgen aus den Bereichen Sedimentologie und sedimentäre Geologie, welches von der Fachsektion Sedimentologie organisiert wird. In Zeiten von limitierten Konferenzbesuchen und beschränktem Austausch via Institutskolloquien soll die Vortragsreihe einmal pro Monat als Plattform für den Ideenaustausch und die wissenschaftliche Diskussion unter jungen und etablierten Geowissenschaftlern dienen. Die bisherigen Vorträge deckten ein breites Themenspektrum ab und reichten von sedimentärer Provenienzanalyse zur Untersuchung von alpinen Erosionsprozessen bis hin zu Seeablagerungen als natürliche Seismographen. Die sich anschließenden Diskussionen konnten zeigen, dass der geowissenschaftliche Austausch auch Online bestens funktioniert.

Auch für den Sommer 2021 ist wieder ein spannendes Programm zu aktuellen Themen aus unterschiedlichen Bereichen der sedimentären Geologie geplant.

Weitere Informationen, Details zur Anmeldung und zu den kommenden #Sediment.Lunch-Veranstaltungen sowie die Mitschnitte der bisherigen Seminarvorträge finden sich unter:

www.dggv.de/fachsektionen/fachsektion-sedimentologie/online-seminar-series.html

bzw. unter

www.dggv.de/aktuelles/digital-learning/dggv-webinare.html

–
Ulrich Heimhofer · Hannover

Fachsektion SEDIMENTOLOGIE / SEPM-CES

#Sedimentology.Lunch

#Sedimentology.Lunch

- talks and discussions during lunchtime / 12:30-13:30
- current topics in sedimentology and sedimentary geology
- 2nd Thursday every month



Seite des Vorsitzenden

Liebe Mitglieder und Freunde der DMG,

darf ich mich Ihnen vorstellen. Ich bin Friedhelm von Blanckenburg, ein gelernter Geologe, der zum Isotopengeochemiker wurde. Ich bin am Deutschen GeoForschungszentrum GFZ in Potsdam, wo ich die Gruppe „Geochemie der Erdoberfläche“ leite, und am Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin tätig.

Der Weg dorthin hat mich nach meinem Studium an der TU Berlin über die ETH Zürich, die Cambridge und Oxford Universities, die Universität Bern und die Universität Hannover geführt.

Die Anwendungen der Isotopengeochemie begannen bei mir mit der Datierung der alpinen Metamorphose und der Identifikation der Quellen von tertiären Graniten in den Alpen. Weiter ging es mit dem Eintrag von Spurenelementen in die Ozeane und deren Variation mit dem Paläoklima, Aufnahme von Eisen als Mikronährstoff in Pflanzen und Menschen, Bestimmung von Erosions- und Verwitterungs-

raten. Neuerdings untersuche ich die geochemischen Transformationen, die Pflanzen mit ihren Nährstoffzyklen an Mineralen der Erdoberfläche induzieren, und ordne diese in Verwitterungszyklen und die geologische Klimasteuerung ein.

Seit Januar 2021 habe ich das Vergnügen, als Ihr DMG-Vorsitzender zu amtieren. Lassen Sie mich zunächst meinen Dank an meinen Vorgänger Reinhard X. Fischer aussprechen, der die DMG gewissenhaft durch diese turbulenten letzten zwei Jahre gesteuert hat, sowie an den Schatzmeister Gerhard Franz und unseren Schriftführer Klaus-Dieter Grevel. Dank gebührt auch einem beachtlichen Team von Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftlern und engagierten Studierenden im Vorstand der DMG. Mit diesem Team kann nicht viel schiefgehen!

Die Bedeutung der Mineralogie zeigt sich in den Mitgliederzahlen der DMG, die seit vielen Jahren stabil bei 1.500 sind. Die Jahrestreffen sind stets gut besucht mit durchschnittlich 400 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Die DMG ist eine lebendige und aktive Gesellschaft mit engagierten Mitgliedern. Ich freue mich, für zwei Jahre ihr Vorsitzender zu sein und mit Ihnen und Euch allen zusammenzuarbeiten.

Zur Zukunft der DMG und der durch sie vertretenen Disziplinen haben sich Reinhard X. Fischer und ich in einer persönlichen Standortbestimmung Gedanken gemacht. Diese folgt direkt nach diesem Grußwort.

—

Mit besten Wünschen, Ihr
Friedhelm von Blanckenburg

Die DMG – eine persönliche Standortbestimmung

Mit diesem Artikel wenden sich der neue und der bisherige DMG-Vorsitzende mit einer persönlichen strategischen Standortbestimmung an Sie. Die Disziplinen der DMG spielen bei grundsätzlichen Fragen zu den Prozessen der festen Erde traditionell eine herausragende Rolle. Sie können aber auch zu den großen Menschheitsfragen wie der Bewältigung der Klimakrise und der damit verbundenen Ressourcenfrage einen fundamentalen Beitrag leisten. Dieses Potenzial konsequent abzurufen und im Kontext der anderen Fächer für entsprechende Wahrnehmung zu sorgen, muss das Ziel sein.

Wie ist die Mineralogie heute aufgestellt?

Die DMG vertritt die mineralogischen Wissenschaften als Bindeglied zwischen Material- und Geowissenschaften. Zu ihrem Portfolio gehören u. a. die Geochemie, Petrologie und Kristallographie. Eine Klammer um all diese Disziplinen bildet die hochtechnisierte Analytik, die gemeinsam genutzt und unseren Studierenden vermittelt wird.

Trotz der steigenden Bedeutung dieser Disziplinen, gerade bei der Forschung zu Rohstoffgewinnung, -nutzung und -recycling für die Energiewende, aber auch bei zentralen Grundlagenfragen, ist seit vielen Jahren eine rückläufige Entwicklung in der Zahl der Hochschullehrerstellen zu verzeichnen. Während es im Jahr 2000 noch 123 Professuren in diesen Disziplinen an deutschen Universitäten gab, verzeichnen wir im Jahr 2020 nur noch 92 Stellen. Vor allem in der Kristallographie erfolgte ein übermäßig starker Stellenabbau. Trotz dieses Stellenrückgangs diversifizierte die Mineralogie in den vergangenen Jahren ihr Portfolio mit neueren Bereichen wie z. B. Umweltmineralogie, Interfacegeochemie, Computational Mineralogy, Biomineralisation oder Nanomineralogie.

Was sind die Fragen heute?

Die Disziplinen der DMG stehen schon immer im Zentrum der spannendsten geo- und materialwissenschaftlichen Grundlagenthemen: wie Materialien die innere Dynamik unseres Planeten bestimmen, die Verbindung zwischen Explosivität von vulkanischen Eruptionen und Entgasungsprozessen, Wasser im Erdmantel, die chemische Verwitterung, die das Klima der Erde über Millionen von Jahren reguliert die Koevolution von Mineralen und Mikroben in der Erdgeschichte. Jenseits der Erde sorgten die Disziplinen mit hochentwickelten miniaturisierten Analyseinstrumenten für die ganz großen Aufreger, so auf der Suche nach Lebensgrundlagen auf dem Mars und auf Kometen, und sie rekonstruieren die detaillierte Chronologie und Mechanismen der Akkretion der Planeten.

Die mineralogischen Material- und Rohstoffwissenschaften erforschen die Genese mineralischer Rohstoffe und ihre Weiterverarbeitung: Minerale als Schwingkristalle in der Elektronik, Rubin und Granat für die Lasertechnologie, Asbest mit seinen gesundheitsgefährdenden Eigenschaften und Zeolithe als eine der wichtigsten Materialgruppen der Katalysatoren und Ionentauscher mit einer Produktion von über einer Million Tonnen pro Jahr. All dies hat hohe ökonomische Bedeutung und wäre undenkbar ohne die Resultate mineralogischer Forschung. Mit Ab-initio-Modellierungen können Mineralogie heutzutage an leistungsstarken Computern präzise Kristallstrukturen und gleichzeitig Struktur-Eigenschafts-Beziehungen wie Wärmeleitung, Ionenleitung und sogar Isotopenfraktionierung simulieren.

All dies ist wahrlich ein eindrucksvolles Portfolio. Aber genügt es für die Zukunft?

Was sind die Zukunftsfragen?

Angesichts der rapiden Beschleunigung der analytischen und rechnergestützten Möglichkeiten gleicht eine Prognose zu den nächsten

Durchbrüchen dem Blick in die sprichwörtliche Glaskugel. Liegen sie in rechnergestützten Strukturmodellen, die molekulare geologische Prozesse wie Mineral-Fluid-Wechselwirkungen und komplexe neue Materialien und deren Eigenschaften in großem Detail abbilden können? In experimenteller Mineralogie auf der Nanoskala? In der Aufklärung des Ursprungs des Lebens auf Mineraloberflächen, der Aufklärung der Erdkernzusammensetzung, die das Magnetfeld der Erde kontrolliert oder der Entdeckung von Leben auf Asteroiden? Der englische Petrologe und Geochemiker John Ludden, langjähriger Direktor des British Geological Survey, hat einige Zukunftsfragen, die er „Extreme Geosciences“ nennt, in einem provokanten Artikel formuliert (Ludden, J., 2020: Where is Geoscience going? Geol. Soc. Special Publ. 499). So würde die wahrscheinliche Besiedlung des Mondes und die dortige Exploration neuartiger Mineralvorkommen zu einem Schwung in planetarer Petrologie führen. Auf der Erde könnte man in Magmakammern bohren, um das magmatische System zu modulieren oder als Quelle für geothermische Energie zu nutzen. Die Entwicklung extrem hitzebeständiger Sensoren würde uns endlich die Erkundung der Venusoberfläche ermöglichen. Und für die sichere Nutzung des Untergrundes könnten wir geologische Störungen mit biogeochemischen Ingenieurmaßnahmen versiegeln. Dies alles ist mögliche Zukunftsmusik, die unsere wissenschaftliche Fantasie anregen soll.

Eigentlich aber liegt uns folgender Punkt am Herzen. Das Fachwissen der DMG-Disziplinen steht im Zentrum der ganz großen Herausforderungen, vor denen die Menschheit heute steht. Unsere Volkswirtschaften müssen innerhalb der nächsten 30 Jahre auf eine fossilfreie Energieerzeugung umgestellt werden, wenn wir die wichtige 1,5-°C-Grenze des Pariser Klimaabkommens von 2015 einhalten wollen. Dieser Übergang erfordert enorme Mengen an seltenen (so genannten „kritischen“) Metallen wie Lithium für Batteriespeicher und riesige Mengen der Seltenerdelemente Neodym und Dysprosium, die

für die Herstellung leistungsfähiger Permanentmagnete in Windkraftanlagen benötigt werden. Diese Metalle müssen gefunden, mit der 3- bis 10-fachen Rate von heute produziert und auch recycelt werden. Die Erzeugung von Wasserstoff und seine Speicherung erfordern die Entwicklung neuer Materialien. „Negative CO₂-Emissionen“ beinhalten sowohl die Abscheidung von Kohlenstoff in der Tiefe als auch neuere Ansätze wie künstlich induzierte Verwitterung von mafischem Gestein. Auch bei der Entwicklung von Endlagern für hochradioaktiven Atom Müll steht die mineralogische und geochemische Erkundung an vorderster Front: so bei der Bewertung der Sicherheit der „geologischen Barriere“ in tiefen Untergrundstrukturen oder beim Einsatz von Zeolithen und anderen Mineralen in der „technischen Barriere“. All dies muss geschehen, ohne die Fehler der Vergangenheit zu wiederholen – Produktion auf Kosten zukünftiger Generationen und auf Kosten der Umwelt und der lokalen Bevölkerung. „Nachhaltige Nutzung von Erdressourcen“ ist auch ein Thema der Mineralogie.

Was ist zu tun?

Die Mineralogie muss immer wieder feststellen, dass ihr Beitrag sowohl in den fundamentalen Anwendungen als auch in den gesellschaftsrelevanten Aspekten nicht hinreichend wahrgenommen wird. Selbst innerhalb der Geowissenschaften werden die oben genannten großen Themen in der Regel nicht mit Mineralogie assoziiert. Ist ein Wahrnehmungsproblem der Grund? Oder hat die Mineralogie ihren Anwendungsbereich so weit ausgedehnt, dass sie in den Wissenschaften, in denen sie verwendet wird, aufgeht und somit fast unsichtbar geworden ist? Diese These formulierte John Brady, der ehemalige Präsident der Mineralogical Society of America, anlässlich deren hundertjährigen Jubiläums (Brady, J. B., 2015: Assuring the future of Mineralogy. American Mineralogist 100).

Welches auch immer der Grund ist, es gibt drei Handlungsoptionen für die DMG, ihre Disziplinen und ihre Wissenschaftlerinnen.

1) Wir sollten uns bei den großen Fragen nach der Zukunft unseres Planeten weit aktiver engagieren und einbringen und keinesfalls abseitsstehen. Mögliche Formate sind Forschungsverbünde, die Gestaltung der Lehrpläne, in denen der Klimawandel eine immer größere Rolle spielen dürfte, und eine aktivere Beteiligung als bisher in Universitätsgremien und an Gesellschafts- sowie Politikberatung.

2) Innerhalb der Geowissenschaften dürfen wir ruhig mit größerem Selbstbewusstsein und konstruktiv bewerben, dass mineralogisches Verständnis ein wesentlicher Bestandteil für die Lösung dieser Zukunftsfragen ist. Der Dachverband der Geowissenschaften bietet hierfür ein ausgezeichnetes Forum.

3) Unseren Studierenden, von denen nur wenige „Mineralogen“ oder „Geochemikerinnen“ im engeren Sinne werden, müssen wir vermitteln, wie ihnen unsere Disziplinen

und unsere Methoden helfen, egal ob sie später Grundwasserkontamination sanieren, Energieressourcen prospektieren, Materialien entwickeln oder Georisiken wie Erdbeben oder vulkanische Eruptionen vorhersagen. Gelingt dies, spielt die Mineralogie eine Rolle auch für jene jungen Menschen, die aus der „Fridays for Future“-Bewegung heraus ihre eigene Zukunft in der Erarbeitung praktischer Lösungen sehen, aber nicht wissen, in welchem Berufsfeld sie dies umsetzen können.

Diese Fragen möchten wir mit Ihnen diskutieren. Als eine Maßnahme wollen wir, sobald dies wieder möglich ist, einen schon länger geplanten Workshop zur „Zukunft der Mineralogie in Lehre und Forschung“ durchführen, der sich im letzten Jahr nicht realisieren ließ.

—

Friedhelm von Blanckenburg · Potsdam und Berlin & *Reinhard X. Fischer* · Bremen

DMG Auszeichnungen

Auf der DMG-Jahrestagung wurde der Ramdohr-Preis für die beiden besten studentischen Poster verliehen. Ich gratuliere **Jonas Kaltenbach** aus Karlsruhe und **Bjarne Friedrichs** aus Heidelberg zu ihren herausragenden Posterpräsentationen auf dem all digital poster meeting 2020.

Bitte nominieren Sie Ihre besten Kolleginnen und Kollegen für die Auszeichnungen 2021 bis zum 15. März 2021 für:

- die **Abraham-Gottlob-Werner-Medaille in Gold** für Verdienste um die Förderung der mineralogischen Wissenschaften und in **Silber** für herausragende wissenschaftliche Leistungen,
- die **Agricola-Medaille** für herausragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Angewandten Mineralogie,

- den **Victor-Moritz-Goldschmidt-Preis** für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler < 38 Jahre für besonders wichtige Erkenntnisse, die sie in den letzten fünf Jahren gemacht haben,
- für **Ehrenmitgliedschaften**,
- Nachwuchswissenschaftlerinnen, sich für den **Beate-Mocek-Preis** für herausragende Leistungen vor der Dissertation zu bewerben (bis 30. Juni 2021).

Das Nominierungsverfahren finden Sie hier:

www.dmg-home.org/dmg-home/ehrunge-n/-preise

—

Friedhelm von Blanckenburg · Potsdam und Berlin



Aufruf zur Bewerbung auf den Beate-Mocek-Preis der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft 2021



**Die DMG vergibt auch 2021 den Beate-Mocek-Preis an eine
Nachwuchswissenschaftlerin.**

Der Preis ist zur Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Mineralogie, insbesondere in den Bereichen Petrologie und Geochemie gestiftet worden. Der Preis wird jährlich an ein weibliches DMG-Mitglied (i. d. Regel vor Abschluss der Promotion) vergeben.

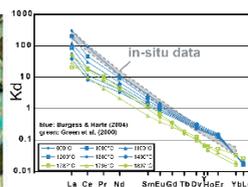
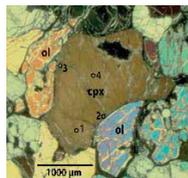
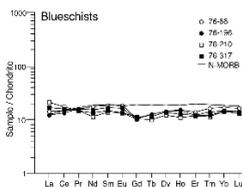
Voraussetzungen für die Verleihung sind:

- (1) Ein besonderes, förderungswürdiges Vorhaben aus dem Bereich der Mineralogie, insbesondere in der Petrologie oder Geochemie.
- (2) Die Preismittel sollen in der Regel für die Ausbildung verwendet werden (z.B. Bachelor-, Master-, Diplomarbeit, Dissertation). Es soll aus der Bewerbung erkennbar sein, dass die Auszuzeichnende einen entscheidenden Ausbildungsgewinn aus der Verwendung der Mittel zieht. Dabei kann es sich um die Teilnahme an wissenschaftlichen Tagungen, Forschungsaufenthalte oder Geländearbeiten handeln.
- (3) Akademische Exzellenz der Bewerberin, nachgewiesen durch bisherige Leistungen, einen kompletten (wissenschaftlichen) Lebenslauf sowie ein Empfehlungsschreiben des Betreuers/der Betreuerin.

Bewerbungen auf den Beate-Mocek-Preis enthalten:

- Anschreiben
- Erläuterung des zu fördernden Vorhabens
- kompletten (wissenschaftlichen) Lebenslauf
- Empfehlungsschreiben der Betreuerin / des Betreuers

Bitte bewerben Sie sich bis zum 30. Juni 2021 per E-Mail (Dokumente als pdf) bei:
Prof. Dr. Friedhelm von Blanckenburg, fvb@gfz-potsdam.de



Das Beate-Mocek-Preiskuratorium trifft im Sommer die Entscheidung über die Preisvergabe.
Die Preisverleihung findet während der emc²⁰²⁰ (29. August – 2. September 2021) statt.

Beate-Mocek-Preis 2020 an Marina Veter

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



Marina Veter

den Bereichen Petrologie und Geochemie, gedacht. 2020 hat das Beate-Mocek-Kuratorium den Preis Marina Veter (Macquarie University, Sydney, Australien) zur Unterstützung ihres Projektes „Geochemical characterisation of trace and ultra-trace elements in mantle-forming silicate phases olivine, orthopyroxene and clinopyroxene as petrogenetic indicators for mantle processes“ zugesprochen. Marina Veter möchte das Preisgeld nutzen, um die Teilnahme an der Goldschmidt-Konferenz 2021 in Lyon zu finanzieren.

Viktor-Moritz-Goldschmidt-Preis 2020 an Dr. Mathias Burisch-Hassel

Mit dem Victor-Moritz-Goldschmidt-Preis ehrt die Deutsche Mineralogische Gesellschaft junge Wissenschaftler/innen für besonders wichtige Arbeiten aus den vorangegangenen fünf Jahren. Im Jahr 2020 wurde mit Dr. Mathias Burisch-Hassel ein Preisträger gefunden, der sich durch



Mathias Burisch-Hassel

seine ungewöhnliche Kreativität und die durchweg herausragende intellektuelle Qualität seiner Arbeiten auszeichnet. Nach einer Lehre als Koch entschied er sich für ein Studium der Mineralogie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, bevor er für die Promotion 2013 an die Eberhard-Karls-Universität Tübingen wechselte. Dort fand er den Einstieg in die Erzlagerstättenkunde und legte eine hervorragende Doktorarbeit zur Genese von gangförmigen Silber-Kobalt-Nickel-Arsen-Vorkommen im Odenwald vor, wobei die systemische Betrachtung der Genese dieser Mineralisation im Vordergrund stand. Wichtige Ergebnisse hierbei waren, dass die weltweit auftreten-

den *five element vein deposits* durch Reduktion mittels Methan entstehen und dass die Wechselwirkung von wässrigen Fluiden mit Gneisen, Graniten und Sandsteinen tatsächlich lagerstättenbildende Fluide hervorbringt. Dies wurde erstmals quantitativ für verschiedene Salinitäten, Gesteinskorngrößen, Temperaturen und Gesteinsarten gezeigt und ist als grundlegend für viele lagerstättenbildende Prozesse zu sehen.

Direkt nach der Beendigung seiner Dissertation wechselte Dr. Burisch-Hassel im Jahr 2016 an die TU Bergakademie Freiberg, wo er aktuell die Stelle als Wissenschaftlicher Assistent an der Professur für Lagerstättenlehre und Petrologie bekleidet. Hier konnte er bereits nach kurzer Zeit erfolgreich eine EU-finanzierte Nachwuchsforschergruppe einwerben. Diese Mineral-Systems-Analysis-Gruppe besteht aus vier Doktoranden, flankiert von einer großen Zahl von MSc- und BSc-Studierenden, und arbeitet unter Anleitung von Dr. Burisch-Hassel an einem neuen, wissenschaftlich fundierten Modell für die Genese magmatisch-hydrothermalen Lagerstätten des Erzgebirges. Sie hat nach nur zwei Jahren bereits eine große Anzahl überraschender Resultate geliefert. Kernaspekte

hierbei sind die Definition verschiedener Gruppen von Skarnlagerstätten im Erzgebirge, die sich systematisch in Alter und Zusammensetzung unterscheiden, sowie auch die klare Einstufung der reichen Silbervererzungen des Freiburger Distrikts in die Gruppe der epithermalen magmatisch-hydrothermalen Systeme. Die Relevanz dieser Ergebnisse für die Erkundung wird untermauert durch eine enge und vertrauensvolle Kooperation mit allen relevanten Explorationsfirmen in der Region. Wesentlich für diesen Erfolg ist die Tatsache,

dass Mathias Burisch-Hassel, trotz seines noch jungen Alters, über die gesamte Bandbreite an Fähigkeiten verfügt, die man braucht, um im Gebiet der Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde erfolgreich zu arbeiten. Somit ist er ein würdiger Empfänger des Viktor-Moritz-Goldschmidt-Preises der DMG mit hervorragendem wissenschaftlichen Potenzial.

—

Gregor Markl · Tübingen & Jens Gutzmer · Freiberg

Tagungen

Die DMG-Tagung 2020 wurde als sehr erfolgreiches virtuelles Postermeeting durchgeführt. Es wurden 71 Poster ausgestellt, alle von sehr hoher Qualität und überwiegend von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Nachwuchsbereich. Der Vorstand dankt Lennart Fischer (Freiburg) und Stephan Buhre (Mainz) für die professionelle und schnelle Organisation des Postermeetings.

Die Jahrestagung 2021 wird (hoffentlich) im Rahmen der emc²⁰²⁰ in Krakau, Polen, vom 29. August bis 2. September 2021 stattfinden. Die **DMG-Jahrestagung 2022** wird gemeinsam mit der DGGV vom 11. bis 15. September 2022 in Köln stattfinden. Die Tagung in Köln wird die 100. Jahrestagung der DMG sein.

—

Friedhelm von Blanckenburg · Potsdam und Berlin

Protokoll der DMG-Mitgliederversammlung am 20. Oktober 2020

Ort: Physikzentrum Bad Honnef / per Video über ZOOM zugeschaltet

Beginn: 14:00 Uhr

TOP 1: Begrüßung, Feststellung der ordnungsgemäßen Einberufung und Beschlussfähigkeit

Der Vorsitzende R. Fischer begrüßt die Anwesenden und die per Zoom zugeschalteten Mitglieder und stellt die ordnungsgemäße Einberufung der Mitgliederversammlung (GMIT 81, Sept. 2020; Homepage – www.dmg-home.org/aktuelles/termine-hinweise-veranstaltungen-links) fest. Es sind 10 Mitglieder anwesend und 26 Mitglieder zugeschal-

tet. Um allen Mitgliedern die Abstimmung über vorliegende Anträge zu ermöglichen, hat vom 6.–16. Okt. eine Online-Abstimmung stattgefunden, an der 152 Mitglieder teilgenommen haben (www.vereinsknowhow.de/kurzinfos/corona.htm).

TOP 2: Genehmigung der Tagesordnung und des Protokolls der Mitgliederversammlung 2019

Die heutige Tagesordnung ist in der GMIT-Ausgabe 81 abgedruckt worden. Die Tagesordnung sowie das Protokoll der Mitgliederversammlung 2019 in Münster, abgedruckt in GMIT 79 (März 2020), werden einstimmig genehmigt.

TOP 3: Bericht des Vorsitzenden

3.1 Stellenentwicklung in der Mineralogie

R. Fischer weist auf die Stellenentwicklung in den Teildisziplinen der Mineralogie an deutschen Universitäten seit dem Jahr 2000 hin. Insbesondere in der Kristallographie werden immer mehr Stellen gestrichen. Der zu diesem Thema vorgesehene Workshop im Frühjahr 2020 musste coronabedingt abgesagt werden.

3.2 Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der DMG / Mineralogie

R. Fischer zeigt eine Reihe von Maßnahmen auf, die eine Mitgliedschaft in der DMG attraktiv vor allem für den Nachwuchs machen können:

- Rabatt für Mitglieder bei Tagungen
- Rabatt bei Partnergesellschaften (s. TOP 12)
- Zuschüsse zu Tagungsreisen
- Zuschüsse für stud. Mitglieder zur Teilnahme an Doktorandenkursen, Sektionstreffen etc.; ggf. Kostenbefreiung
- Restrukturierung der Verwaltung (s. 3.3)
- Einrichtung einer Projektgruppe für junge Mineralog*innen (s. 3.4)
- Weiterführung des MiLeKo-Projekts
- Workshop zur Entwicklung der Mineralogie
- Beiträge in GMIT und ELEMENTS

3.3 K.-D. Grevel wird ab 1. Dez. 2020 als Geschäftsführer der DMG angestellt. Es liegen Angebote von Schweizerbart und Witago (Bremen) zur Mitgliederbestandsverwaltung vor. Beide Angebote basieren auf der Annahme von ca. 1.700 Mitgliedern. Schweizerbart rechnet zurzeit 20.500 € (brutto) für die Durchführung der Mitgliederbestandsverwaltung ab. Ab 2022 soll Witago die Mitgliederverwaltung für die DMG übernehmen. Einmalig entstehen hier Kosten i. H. v. 2.000 € + MwSt. für die Einrichtung. Die jährliche Grundgebühr beträgt 1.100 €, die Kosten pro Mitglied betragen 6 € (jeweils zzgl. MwSt.). Hinzu kommen ggf. Kosten für Steuerberatung.

3.4 A. Allabar, D. Mock, C. Giehl und L. Fischer haben beim Vorstand die Einrichtung einer

DMG-Projektgruppe „Get Started“ zur Unterstützung von Nachwuchswissenschaftler*innen bei der Karriereplanung beantragt. Diesem Antrag wurde einstimmig stattgegeben.

3.5 Ehrungen und Preisverleihungen

AGW-Medaille · Die AGW-Medaille in Gold wird an Prof. Dr. Ekkehard Tillmanns (Wien, Vorschlag von P. Paufler) verliehen. Die für Anfang Oktober geplante Ehrungszeremonie ist auf nächstes Jahr verschoben worden.

Goldschmidt-Preis · Den Goldschmidt-Preis 2020 erhält Dr. Mathias Burisch Hassel (Freiberg, Vorschlag von G. Markl, J. Gutzmer). Herr Burisch-Hassel wird gebeten, auf der emc-Tagung 2021 in Krakau einen Vortrag zu halten.

Beate-Mocek-Preis · Für den Beate-Mocek-Preis haben sich sechs Nachwuchswissenschaftlerinnen beworben. Das Beate-Mocek-Kuratorium hat entschieden, den Preis 2020 an Marina Veter (Sydney) zur Unterstützung ihres Projektes „Geochemical characterisation of trace and ultra-trace elements in mantle-forming silicate phases olivine, orthopyroxene and clinopyroxene as petrogenetic indicators for mantle processes“ zu vergeben.

3.6 Wechsel im Vorsitz

Zum Jahreswechsel übernimmt Friedhelm von Blanckenburg turnusgemäß das Amt des Vorsitzenden von Reinhard Fischer, der bis Ende 2021 als sein Stellvertreter agiert. R. Fischer bedankt sich bei allen Vorstands- und Beiratsmitgliedern für die konstruktive Zusammenarbeit und bei allen DMG-Mitgliedern für das geschenkte Vertrauen.

TOP 4: Bericht des Schriftführers

Auf Grundlage der von A. Nägele bereitgestellten Daten und der Online-Datenbank stellt K.-D. Grevel die Mitgliederentwicklung seit 1.1.2019 vor:

Zum 31.12.2019 sind 82 Mitglieder, davon 5 institutionelle ausgetreten, 6 Mitglieder sind 2019 verstorben. 3 Mitglieder, die seit 2017 säumig

	1.1.2019	19.10.2020
Ehrenmitglieder	12	13
Vollmitglieder	737	
Vollmitglieder auch DGGV	352	
stud. Mitglieder	184	
stud. Mitglieder auch DGGV	157	
Mitglieder ohne EJM	40	
Unpers. Mitglieder (1 Kündigung der EJM-Druckausgabe zum 31.12.)	18	7
Unpers. Mitglieder ohne EJM	11	16
Nur-Sektionsmitglieder	23	19
Gesamtmitgliederzahl	1.534	1.522

waren, wurden Anfang des Jahres gelöscht. Die Online-Datenbank, Stand 18.3.2020, umfasste 1.514 Mitglieder.

An den DVGeo wurde ein Mitgliederstand von 1.505 Mitgliedern (Stand 1.1.2020) gemeldet. Mit Stand 19.10.2020 umfasst die Online-Datenbank 1.522 Datensätze einschließlich gekündigter Mitglieder.

Ein Abgleich der Schweizerbart-Daten mit der Online-Datenbank ergab bisher 80 Kündigungen, 6 Mitglieder sind in diesem Jahr verstorben. Dem stehen 23 Neuanmeldungen, davon eine ab 2021 gegenüber.

TOP 5: Bericht des Schatzmeisters

G. Franz stellt den Bericht für das Geschäftsjahr 2019 vor:

- Das Ergebnis für 2019 weist einen Überschuss i. H. v. 3.096 € auf.
- Die Haupteinnahmen liegen in Mitgliedsbeiträgen (ca. 80.500 €) und Tagungsüberschüssen der GeoBonn 2018 (ca. 8.200 €). Die Ausgaben teilen sich wie folgt auf: Publikationen (EJM, GMIT, ELEMENTS, ca. 40.500 €), Preisgelder, Zuschüsse (ca. 12.200 €), Beiträge an übergeordnete Verbände (ca. 16.200 €), Geschäftsführung (ca. 19.100 €).

Kassenprüfung am 6. Okt. 2020 durch Prof. H.-J. Massonne (Stuttgart) und Prof. K. Drüppel (Karlsruhe) in Anwesenheit von A. Nägele, J. Obermiller, G. Franz; keine Beanstandungen.

Für 2020 wird ein geringer Überschuss erwartet, während für 2021 mit Mehrausgaben zu rechnen ist, da höhere Kosten für nachgeholte Veranstaltungen erwartet werden und die Beitragseinnahmen wahrscheinlich zurückgehen. Auch für die emc-Tagung sind keine Erlöse zu erwarten.

Abschließend dankt G. Franz dem Kassenwart A. Nägele für die Erstellung der Buchführung und die vertrauensvolle Zusammenarbeit.

	2019	2018	2017	2016
Einnahmen (in €)	92.827	100.887	92.866	106.439
Ausgaben (in €)	89.731	94.947	103.778	107.912
	3.096	5.940	-10.911	-1.473
Vermögenswerte (Festgelder) für Preisgelder (in €)				
Goldschmidt	46.221	44.221	47.221	47.221
Unterstützungsfonds	47.803	47.405	50.388	52.187
Ramdohr	52.785	50.785	50.691	51.229
Mocek	47.136	46.736	47.736	48.736

Die Berichte (TOP 6–8) stehen im Mitgliederbereich der Homepage zur Verfügung.

TOP 6: Aussprache über die Berichte der Sektionsleiter

- Bericht des Vorsitzenden der Sektion Geochemie (A. Schmitt)
- Bericht des Vorsitzenden der Sektion Kristallographie (C. Berthold)
- Bericht der Vorsitzenden der Sektion Angewandte Mineralogie (C. Stephan-Scherb)
- Bericht des Vorsitzenden der Sektion Petrologie und Petrophysik (H. Marschall)

C. Stephan-Scherb (angewandte Mineralogie) und C. Berthold (Kristallographie) haben einen gemeinsamen Bericht abgegeben. Das Sektions-treffen konnte Mitte März kurz vor den pandemiebedingten Einschränkungen in bewährter Form als Workshop in Bad Windsheim abgehalten werden. Das Treffen 2021 ist für den Zeitraum 24.–26. Februar geplant und wird wahrscheinlich online stattfinden.

Es liegt kein schriftlicher Bericht der Sektionen Geochemie und Petrologie/Petrophysik vor.

Das gemeinsame Sektionstreffen, das im Juni in Frankfurt stattfinden sollte, musste wegen Corona abgesagt werden. R. Botcharnikov (Petrologie) und M. Willbold (Geochemie) planen ein gemeinsames Sektionstreffen für die 2. Jahreshälfte 2021.

TOP 7: Aussprache über die Berichte der Arbeitskreissprecherinnen und -sprecher

- Bericht des Sprechers des AK Archäometrie und Denkmalpflege (F. Schlütter):
Es liegt kein schriftlicher Bericht vor. Der AK lädt ein zur Jahrestagung „Archäometrie und Denkmalpflege 2021“, die vom 17. bis 20. März 2021 in Bochum geplant ist.
- Bericht des Sprechers des AK Rohstoffforschung (T. Graupner)
- Bericht der Sprecherin des AK Mineralogische Museen u. Sammlungen (B. Kreher-Hartmann):
B. Kreher-Hartmann gibt noch einige Erläuterungen zu ihrem Bericht. Pandemiebedingt sind viele der geplanten Aktivitäten ausgefallen. Auch das Treffen in München Ende Oktober 2020 ist mittlerweile abgesagt worden.
- Bericht der Sprecherin des AK für Schule und Hochschule (G. Simon)

TOP 8: Aussprache über die vorliegenden schriftlichen Berichte der beratenden Mitglieder des Vorstandes und der Beiratsmitglieder

8.1 Bericht der Chief-Editoren und des DMG-Repräsentanten im EJM Managing Committee (R. Gieré, F. Holtz, G. Franz)

G. Franz teilt mit, dass die Article Processing Charges (APC) auf Antrag erlassen werden können und appelliert an alle DMG-Mitglieder, das Journal bei geplanten Veröffentlichungen bevorzugt zu berücksichtigen.

8.2 Bericht der Pressesprecherin (B. Kreher-Hartmann)

8.3 Bericht der Redakteure von ELEMENTS und GMIT (K.-D. Grevel, C. Giehl)

8.4 Bericht des Redakteurs der DMG-Webseiten (S. Buhre) und des stellv. Webredakteurs, verantw. für die DMG-Mailingliste (R. Milke)

8.5 Bericht des Vertreters im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (J. Schreuer)

8.6 Bericht des DMG-Vertreters bei der IMA (G. Brey)

Es liegt kein schriftlicher Bericht vor. Die IMA-Tagung 2022 soll in Lyon stattfinden.

8.7 Bericht der Beiräte (Doktorandenkurse, C. Weidenthaler, K. Pollok)

Ein schriftl. Bericht liegt nicht vor. Dominik Hezel (Köln) berichtet, dass der Online-Kosmochemie-Kurs sehr gut angenommen wurde. In GMIT 82 wird ein Beitrag dazu erscheinen. Im kommenden Jahr ist kein Kosmochemie-Kurs geplant.

8.8 Bericht der stud. Beiräte (I. Alt, A. Zemlitskaya)

Ergänzend wird die von T. Fahry-Seelig (DVGeo) ins Leben gerufene Kurzvortragsreihe „Geo-Insights“ vorgestellt. Mit den „Geolnsights“ wollen der DVGeo und seine vier Trägergesellschaften DGG, DGGV, DMG und PalGes Studierenden, Berufseinsteigern und Young Professionals Einblicke in Mineralogie, Geophysik, Geologie und Paläontologie geben. Die (kostenfreie) Online-Reihe startet Anfang November – jede Woche mit einem anderen Schwerpunkt. Die Reihe wird von Christopher Hamann (MfN Berlin) am Donnerstag, 5. Nov., um 17:00 Uhr eröffnet, der die Mineralogie vorstellt.

Die Mitgliederversammlung hat keine weiteren Fragen oder Kommentare zu den Berichten.

TOP 9: Entlastung des Vorstandes

Im Anschluss an die Aussprache zu den Berichten stellt J. Birkenstock den Antrag auf Entlastung des Vorstandes. Die Mitgliederversamm-

lung stimmt diesem Antrag ohne Gegenstimme zu. Damit ist der Vorstand entlastet.

TOP 10: Entwicklung des European Journal of Mineralogy (EJM)

(s. TOP 8.1)

TOP 11: Antrag auf Ernennung von Ehrenmitgliedern

Auf Antrag von Herbert Palme, Klaus Mezger und Astrid Holzheid schlägt der Vorstand vor, Prof. Dr. Klaus Keil, Honolulu, Hawaii zum Ehrenmitglied zu ernennen. 133 Mitglieder haben sich bei der Online-Abstimmung für die Annahme des Antrags ausgesprochen. Daneben gab es 6 Nein-Stimmen und 13 Enthaltungen. Ergänzend findet eine Abstimmung unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Mitgliederversammlung statt, die sich nicht an der Online-Abstimmung beteiligt haben (11 Ja-Stimmen, 7 Enthaltungen). Damit ist der Antrag angenommen.

Im Namen der Antragsteller dankt A. Holzheid den Mitgliedern für die Annahme des Antrages.

TOP 12: Antrag auf Anpassung der Beitragsordnung

Der Vorstand schlägt vor, die bisher bestehende Doppelmitgliedschaft DMG-DGGV auf die anderen Trägergesellschaften des Dachverbandes der Geowissenschaften (DVGeo) zu erweitern (bisherige Beitragskategorie „Doppelmitgliedschaft“). Künftig soll ein Rabatt für alle persönlichen Mitglieder gewährt werden, die gleichzeitig Mitglied in einer der anderen Trägergesellschaften des DVGeo sind, zurzeit die Deutsche Geologische Gesellschaft – Geologische Vereinigung (DGGV), die Paläontologische Gesellschaft (PalGes) und die Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG). Um Studierenden den DMG-Beitritt zu erleichtern, soll auch GeStEIN, das Geowissenschaftliche Studentische Erfahrungs- und Interessensnetzwerk, mit einbezogen werden. Eine Erweiterung auf den Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) und die Deutsche Gesellschaft

für Kristallographie (DGK) ist vorgesehen. Die Druckausgaben der Gesellschaftsmitteilungen GMIT sowie des internationalen Magazins ELEMENTS sind künftig im Beitrag für alle Mitglieder enthalten. Die bisherige Beitragskategorie „Nur-AK-/Sektions-Mitgliedschaft“ entfällt. Die Beitragsgruppe „pers. Vollmitglied ohne Fachzeitschriften“ beinhaltet im Wesentlichen eine Fördermitgliedschaft und ist vor allem für Rentner, Pensionäre oder Familienangehörige gedacht. (www.dmg-home.org/fileadmin/user_upload/DMG-Beitragsordnung-2021.pdf). 138 Mitglieder haben sich bei der Online-Abstimmung für die Annahme des Antrags ausgesprochen. Daneben gab es 7 Nein-Stimmen und 7 Enthaltungen. Ergänzend findet eine Abstimmung unter den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Mitgliederversammlung statt, die sich nicht an der Online-Abstimmung beteiligt haben (17 Ja-Stimmen, 1 Enthaltung). Damit ist der Antrag angenommen.

TOP 13: weitere Anträge

Es liegen keine weiteren Anträge vor.

TOP 14: DVGeo

R. Fischer stellt eine von T. Fahry-Seelig vorbereitete Präsentation der DVGeo-Aktivitäten 2020 vor. Am 20. November wird die DVGeo-Mitgliederversammlung in digitaler Form durchgeführt. Die anstehenden Wahlen werden als Briefwahl organisiert. Bei der Mitgliederversammlung wird die DMG durch folgende Delegierte vertreten: R. Fischer, F. v. Blanckenburg, T. John, K.-D. Grevel, I. Alt. Für den DVGeo-Vorstand wird die DMG F. v. Blanckenburg (Präsidium) und C. Stephan-Scherb (Schriftführung) nominieren; H. Keppeler, T. John und K.-D. Grevel werden für den Beirat vorgeschlagen.

TOP 15: European Mineralogical Union (EMU)

Das letzte EMU-Council-Meeting wurde am 21. Sept. 2020 als Zoom-Meeting durchgeführt.

Die DMG wurde durch R. Fischer und K.-D. Grevel vertreten. Als Nachfolgerin von Michael Carpenter (Cambridge) wurde Ewa Slaby (Warschau) zur Präsidentin gewählt. Die „Secretary-Position“, die bisher von J. Majzlan (Jena) besetzt wurde, ist noch vakant. Die weitere Finanzierung der Reihe „EMU-Notes in Mineralogy“ muss geklärt werden.

TOP 16: Zukünftige Jahrestagungen

- a) Online-Postersession, 30.11.-2.12.2020
 Als Ersatz für die ausgefallene 98. DMG-Jahrestagung, die im Rahmen der emc²⁰²⁰ in Krakau stattfinden sollte, haben Lennart Fischer (Freiburg) und Stephan Buhre (Mainz) eine Online-Postersession organisiert. Reinhard Fischer gibt einen Überblick über den Organisationsstand. In diesem Jahr werden zwei Ramdohr-Posterpreise für Beiträge zur Online-Postersession 2020 vergeben.
- b) Krakau, emc²⁰²⁰, 29.8.-2.9.2021
 Die 3. emc-Tagung ist auf den Spätsommer 2021 verschoben worden. Die DMG wird ihre Jahrestagung 2021 im Rahmen der emc²⁰²⁰ durchführen, die von den polnischen Kollegen in Krakau ausgerichtet wird. Die DMG wird weiterhin durch H. Höfer im Organisationskomitee vertreten. Nähere Informationen zu der Tagung liegen noch nicht vor.
- c) Köln, 11.-15.9.2022
 2022 wird die 100. Jahrestagung der DMG stattfinden. Die Tagung ist als Gemeinschaftstagung mit der DGGV in Köln, dem Ort der ersten Jahrestagung 1908, geplant. Die örtliche Tagungsleitung haben Sandro Jahn und Carsten Münker übernommen.
- d) Wien, Sept. 2023
 ÖMG-SMS-DMG-Gemeinschaftstagung
Berlin, 11.-14.9. oder 4.-7.9.2023
 175 Jahre DGG

Die für 2021 geplante ÖMG-SMS-DMG-Gemeinschaftstagung in Wien ist auf 2023 verschoben worden (SMS: Slovenská mineralogická spoločnosť). Im gleichen Jahr veranstaltet die DGGV

in Berlin die Jubiläumstagung zum 175-jährigen Bestehen der Deutschen Geologischen Gesellschaft, DGG. Vorstand und Beirat haben sich mehrheitlich dafür ausgesprochen, die DMG-Jahrestagung in Wien abzuhalten. In Berlin sollte sich die DMG mit einigen Sessions beteiligen. Daher muss eine Terminkollision verhindert werden. F. v. Blanckenburg hat den Henry-Ford-Bau (FU Berlin) für die DGGV reserviert. Darüber hinaus ist geplant, das Humboldt-Forum für Festveranstaltungen anzumieten.

TOP 17: Verschiedenes

Keine Wortmeldungen.

Ende der Sitzung: 15:40 Uhr

Reinhard X. Fischer
 Vorsitz

Klaus-Dieter Grevel
 Protokoll

DMG-Beitragsordnung (gültig ab 1.1.2021)

Mitgliedsstatus	Beitrag ¹⁻³
persönliches Vollmitglied	75 €
persönliches Vollmitglied erm. Beitrag ⁴	35 €
pers. Vollmitglied ohne Fachzeitschriften ⁵	35 €
Unpers. Mitglied (Bibliotheken, Institute, Firmen, und vergleichbare)	50 €
Beitragsbefreite Mitglieder (neu) ⁶	0 €

- ¹ Alle genannten Beiträge beziehen sich grundsätzlich auf das ganze Kalenderjahr. Teilbeiträge werden nicht erstattet. Für alle persönlichen Mitglieder, die gleichzeitig Mitglied in einer oder mehreren anderen Trägergesellschaften des Dachverbandes der Geowissenschaften (DVGeo) oder des Geowissenschaftlichen Studentischen Erfahrungs- und Interessens-Netzwerks (GeStEIN e. V.) sind, wird ein Rabatt von 10 € gewährt.
- ² Die Druckausgaben der Gesellschaftsmitteilungen GMIT sowie des internationalen Magazins ELEMENTS sind im Beitrag für alle Mitglieder enthalten.
- ³ Ab 2020 erscheint das European Journal of Mineralogy (EJM) in Full Open Access. DMG-Mitglieder erhalten grundsätzlich Online-Zugang zu früheren Ausgaben. Die Printausgabe kann gegen einen Aufpreis von derzeit 170 € dazu bestellt werden. Der Betrag für die Printausgabe wird jährlich neu festgelegt.
- ⁴ Gilt für Studierende (einschl. Promotionsstudium), Auszubildende und Arbeitslose; 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. Darüber hinaus kann der Vorstand bei Vorlage eines schriftlichen Antrags einen ermäßigten Mitgliedsbeitrag gewähren.
- ⁵ Auf Wunsch wird in Sonderfällen (z. B. Rentner/Pensionäre/Familienangehörige) für pers. Mitglieder, die keine Fachzeitschrift wünschen, der Bezug der Fachzeitschriften eingestellt und ein reduzierter Beitrag von 35 € erhoben. Folgende Vergünstigungen entfallen damit ebenfalls:
 - ermäßigte Teilnahmegebühren bei Tagungen, Seminaren etc. (z.B. Jahrestagungen, Goldschmidt-Tagung)
 - Rabatt auf die Article Processing Charges (APC) beim EJM.
- ⁶ Der Vorstand kann bei Vorlage eines schriftlichen Antrags eine Beitragsbefreiung aussprechen. Ehrenmitglieder sind generell von der Beitragszahlung befreit.

emc²020

3rd European Mineralogical Conference Cracow Poland
29 August - 2 September 2021

MINERALOGY IN THE MODERN WORLD

The emc2020 will be focused on 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 conference will be held from Sunday, August 29th until Thursday, September 2nd, 2021 at the Auditorium Maximum, the conference center of the Jagiellonian University. The conference center is conveniently located right in the middle of Kraków, a 10-minute walk from the main square of Old Town.



Gypsum and halite (Polish Cu-mines)

www.emc2020.ptmin.eu

IMPORTANT DATES

Registration and Abstract Submission Open - **01.04.2021**

Deadline for Abstract Submission and Early Registration - **31.05.2021**

Deadline for Late Registration - **31.07.2021**





Seite des Präsidenten

Liebe DEUQUA-Mitglieder,

seit einem Jahr reglementiert die COVID-Pandemie die direkten zwischenmenschlichen Kontakte, und vermutlich werden wir mit weitreichenden Einschränkungen noch eine Weile leben müssen. Es ist zu diesem Zeitpunkt deshalb noch unklar, ob die Tagung der DEUQUA wie geplant im September nachgeholt werden kann. Der Vorstand wird zusammen mit den Organisatoren aus Potsdam wohl erst im Juni final entscheiden können, ob die Tagung dieses Jahr stattfinden wird. Sollte dies nicht oder nur mit sehr starken Auflagen möglich sein, werden wir die Tagung vermutlich im September 2022 durchführen. Aktuelle Informationen finden sie auf der Internetseite und im DEUQUA E-Mail-Newsletter.

Auf den folgenden Seiten finden Sie das Protokoll der Mitgliederversammlung vom 9.11.2020, die als Videoschaltung abgehalten wurde. Diese war gut besucht, vor allem auch von jüngeren Mitgliedern, und diese Art des Treffens ermöglichte auch einem Mitglied aus Australien die Teilnahme. Der wohl bedeutendste Punkt der Tagesordnung war die

Neuwahl der Schatzmeisterin, da Jörg Elbracht seinen Posten nach fast zwei Jahrzehnten aus persönlichen Gründen leider vorzeitig abgeben musste. Ich erlaube mir an dieser Stelle ihm ganz herzlich für sein großes Engagement zu danken. Die Betreuung der Finanzen und des Mitgliederverzeichnisses spielt eine zentrale Rolle in jedem Verein und wurde seit vielen Jahren mit größter Sorgfalt gehandhabt. Jörg Elbracht wird bis zur nächsten Wahl weiterhin dem Vorstand angehören und vor allem beratend tätig sein. Seine Aufgaben wurden von Christine Thiel übernommen, und wir freuen uns, dass wir eine derart integre Persönlichkeit finden konnten.

In diesem Heft startet eine Reihe von insgesamt vier Artikeln in den GMIT, in denen wir das 70-jährige Bestehen der Zeitschrift E&G Quaternary Science Journal (ehemals Eiszeitalter und Gegenwart) reflektieren werden. Diese Rückschau wird ergänzt durch die Erstellung eines Sonderbandes, in dem eine Auswahl von in E&G erschienenen Artikeln in modernem Format und in englischer Sprache publiziert wird. Neben der Übersetzung und Neugestaltung der Artikel haben wir Fachpersonen gebeten, die Artikel im wissenschaftlichen Kontext der Zeit zu kommentieren. Diese kritische Würdigung alter Artikel wird sowohl online als auch gedruckt in E&G publiziert. Die übersetzten Artikel erscheinen online in den DEUQUA Special Publications, wo sie mit den Beiträgen in E&G verlinkt werden. Zudem planen wir den Druck des Sonderbandes, der sowohl die Würdigungen als auch übersetzte Artikel enthalten wird und bis zur Tagung im September fertiggestellt sein soll.

—
Mit den besten Grüßen
Frank Preusser

70 Jahre E&G – Teil 1: Die Zeitschrift der DEUQUA im Wandel der Zeit

Der erste Band von Eiszeitalter und Gegenwart (E&G) erschien am 1. Juni 1951, d. h. fast genau zwei Jahre nach Gründung der Bundesrepublik Deutschland. Die Deutsche Quartärvereinigung (DEUQUA) war bereits 1948 gegründet worden, doch zunächst mussten erste große finanzielle und technische Hürden genommen werden, bevor die damals als Jahrbuch der DEUQUA angelegte Zeitschrift erscheinen konnte. Als Schriftleiter agierte Paul Woldstedt, für Produktion und Vertrieb war bis 1978 der Verlag Hohenlohe'sche Buchhandlung Ferdinand Rau aus Öhringen/Württemberg verantwortlich (Abb. 1). Besonders gewürdigt wurde die finanzielle Unterstützung durch die Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft, der Vorgängerorganisation der noch 1951 nach Fusion mit dem Deutschen Forschungsrat gegründeten Deutschen Forschungsgemeinschaft. Eine finanzielle Unterstützung zum Druck der Zeitschrift wurde bis ins Jahr 1968 in den Heften verdankt. Gerade in der Anfangsphase finden sich Publikationen in E&G, die als Meilensteine der Quartärforschung zu betrachten sind.

Martin Schwarzbach unterstützte ab 1963 Paul Woldstedt als Schriftleiter, bis dieser sich mit Vollendung seines 80. Lebensjahrs zurückzog. Bis 1978 übernahmen dann Ernst Schönhals und Reinhold Huckriede die Verantwortung. Einer der herausragenden Artikel in dieser Zeit ist sicher die 150 Seiten umfassende Zusammenfassung „State of Research on the Quaternary of the Federal Republic of Germany“.

Im Jahr 1979 übernahm Hans Dietrich Lang die Schriftleitung. Nach einem Jahr im Selbstverlag betreute dann die E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Produktion und Vertrieb. Ab 1981 wurde der bis dahin schlichte graue durch einen in Blautönen gestalteten Einband ersetzt – diese Farbgestaltung prägt die Zeitschrift noch heute, wenngleich auch das Layout stark überarbeitet wurde (Abb. 2). Inhaltlich fällt der im Jahr 1985 publizierte Sonderband „Subcommission on Shorelines of Northwestern Europe“ besonders ins Gewicht, der ganz überwiegend Beiträge in englischer Sprache beinhaltet.

Mit der Übernahme der Schriftleitung durch Josef Klostermann im Jahr 1991 änderte sich auch wieder das Erscheinungsbild der Zeitschrift, da jetzt ein Bild auf der Titelseite gedruckt wurde (Abb. 2). Ab dem im Jahr 2000 von Wolfgang Schirmer editierten Heft werden Mitteilungen nicht mehr in E&G, sondern separat in den GMIT publiziert. Zudem werden Autoren nun explizit aufgefordert, eine E-Mail-Adresse anzugeben, was seit 1996

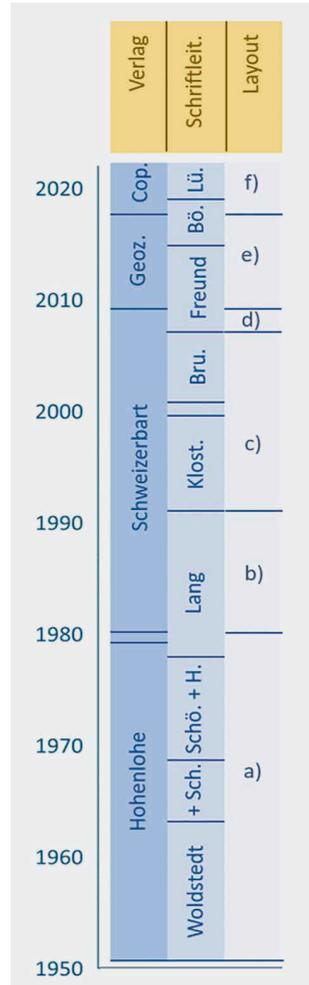


Abb. 1: Entwicklung der Verlage und Schriftleitungen sowie des Erscheinungsbildes von E&G. Die Buchstaben a-f verweisen auf Abb. 2.

bereits sporadisch geschah. Von 2001 bis 2005 lag die Verantwortung bei Ernst Brunotte; es wurde jedoch zunehmend schwieriger, gute Beiträge für die Zeitschrift zu erhalten. Ihm folgte 2007 Holger Freund als Schrift-



Abb 2: Die Veränderung der Einbände im Laufe der Zeit. a) erste Ausgabe 1951, b) neue Farbgestaltung 1981, c) neues Layout und erstmalig mit Abbildung 1991, d) moderne Gestaltung und Namensänderung in E&G Quaternary Science 2007, e) Layout durch Verlag Geozon 2009, und f) aktueller Einband bei Copernicus Publications.

leiter, verbunden mit der Doppelbenennung der Zeitschrift als „Eiszeitalter und Gegenwart – E&G Quaternary Science Journal“ und einer erneuten Umgestaltung des Umschlages (Abb. 2). In den folgenden Jahren wurde eine Reihe von Sonderbänden publiziert, inklusive des umfangreichen Heftes zur INQUA-Tagung in Bern. Bereits im Jahr 2009 war ein Wechsel zum Verlag Geozon erfolgt, was eine moderne Internetpräsenz und eine völlige Neugestaltung des Layouts der Hefte bewirkte. Margot Böse

editierte die Zeitschrift ab 2015 kommissarisch, bis Christopher Lüthgens 2019 unter Einbeziehung eines internationalen Editorial Boards übernahm. Aufgrund vermehrt auftretender Probleme in der Zusammenarbeit mit dem Verlag Geozon wechselte die DEUQUA 2017 zu Copernicus Publications. Bereits im Jahr zuvor wurden als neue Formate Kurzberichte (Express Reports) und Kurzfassungen von Dissertationen (Thesis Abstracts) etabliert, die seitdem großen Zuspruch erfahren; letztere

geben insbesondere dem wissenschaftlichen Nachwuchs eine gute Möglichkeit, ihre Arbeiten zusammenfassend der Fachwelt zu präsentieren. Mit dem Wechsel zu Copernicus Publications hat die Zeitschrift der DEUQUA einen wichtigen Schritt zur Internationalisierung

und Sichtbarkeit gemacht, was auch durch den Anstieg an eingereichten Manuskripten ersichtlich ist.

—
Frank Preusser · Freiburg & Christine Thiel · Hannover

Protokoll der DEUQUA-Mitgliederversammlung am 30.10.2020

Wegen der Corona-Pandemie wurde die Versammlung online via Zoom durchgeführt.

Zeit: 14:00–15:35 Uhr

Tagesordnung

1. Begrüßung
2. Festlegung der Tagesordnung
3. Protokollgenehmigung der Sitzung vom 25.9.2018
4. Bericht des Präsidenten
5. Bericht der Schriftleitung
6. Bericht zur Öffentlichkeitsarbeit
7. Bericht der GMIT-Redakteure
8. Bericht des Schatzmeisters und Rechnungsabschluss
9. Bericht der Kassenprüfer
10. Entlastung des Vorstandes
11. Neuwahl einer Schatzmeisterin
12. Zukünftige DEUQUA-Tagungen und andere Aktivitäten
13. Ehrungen
14. Verschiedenes

TOP 1: Der Präsident Frank Preusser begrüßt die zugeschalteten Mitglieder.

TOP 2: Die Tagesordnung wird in der vorliegenden Fassung einstimmig angenommen.

TOP 3: Das Protokoll der Mitgliederversammlung vom 25.9. 2018 wird einstimmig angenommen.

TOP 4: Der Präsident berichtet über die Arbeit des Vorstandes und erwähnt die gute Aufgabenverteilung insgesamt und die Arbeit der beiden Vizepräsidenten: Margot Böse bei der direkten Unterstützung des Präsidenten und Markus Fuchs als aktiven Vertreter bei „Außenbeziehungen“ und mit konstruktiven Ideen.

Es wird eine Gedenkminute für die verstorbenen Mitglieder eingelegt:

Prof. Dr. Frans Gullentops, Holsbeek (Belgien)

Norbert Hermsdorf, Werder

Prof. Dr. Horst Schneider

Prof. Dr. Samuel Wegmüller, Mattstetten (Schweiz)

Der Präsident erläutert die Mitgliederentwicklung. Die Mitgliederzahl liegt bei 480 und ist seit drei Jahren fast konstant. Da dieses Jahr keine Tagung stattfinden konnte, ist von einer diesjährigen geringen Anwerbungsrates auszugehen.

Der Präsident berichtet über den INQUA-Kongress in Dublin 2019, über den auch bereits in GMIT informiert wurde. Die Tagung war wissenschaftlich sehr ergiebig, hatte aber aufgrund der hohen Teilnehmerzahl in dem zu kleinen Tagungszentrum einige Mängel (zu enge Räume für Postersessions, zu kleine Vortragssäle und somit wenig Platz und daher große

Lautstärke bei Übertragungen in Nebenräume etc.). Die Sitzungen des International Boards der INQUA waren z. T. schlecht vorbereitet. Als neuer Präsident wurde Thijs Van Kolfschoten, Niederlande, gewählt, der Gegenkandidat kam aus Indien. In dem neuen INQUA-Executive Committee gibt es jetzt eine Dominanz europäischer Vertreter:

www.inqua.org/about/executive.

Die Wahl für den nächsten Austragungsort der INQUA fiel auf Rom, Università La Sapienza. Die Tagung findet vom 13.–20. Juli 2023 statt. Eine Bewerbung von Indien für Lucknow als Tagungsort im Februar 2023 unterlag. Vor der Abstimmung hatten die DEUQUA-Vertreter mit deutschen Teilnehmern in Dublin über die Wahl der vorgeschlagenen Tagungsorte diskutiert.

Die INQUA ist bisher ein loser Zusammenschluss von Ländervertretungen ohne besonderen rechtlichen Status. Es ist geplant, sie in einen Verein nach niederländischem Recht zu überführen, was auch rechtliche Sicherheit bei den hohen finanziellen Transaktionen mit sich bringen würde.

Derzeit zahlt die DFG den Mitgliedsbeitrag für die DEUQUA (deutsche Vertretung in der INQUA). Die seit Jahren andauernden Diskussionen um die Veränderung der Höhe der Mitgliedsbeiträge der Länder wurden nach einigen Einsprüchen während der Sitzungen des International Boards vertagt.

Der DEUQUA-Vorstand ermuntert Quartärforscher aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, sich stärker in den sehr aktiven Kommissionen der INQUA einzubringen oder aber auch für das Executive Committee bei den Neuwahlen in Rom zu kandidieren.

Der Präsident berichtet über die sehr erfolgreiche Exkursion der DEUQUA nach Osttirol/Kärnten mit 16 Teilnehmern vom 2.–5.10.2019 unter der Leitung von J. Reitner und M. Ostermann zum Thema Glazialdynamik und Landschaftsänderung im frühen Spätglazial.

Die geplante Exkursion nach Andalusien im März 2021 musste wegen der unsicheren Pandemie-Situation abgesagt werden.

2019 wurden von der DEUQUA sieben Stipendien für Nachwuchswissenschaftler in Höhe von jeweils 200 € zur Teilnahme an der INQUA-Tagung ausgegeben. Die Stipendiaten waren: Christian Laag, Julian Struck, Andrea Junge, Paula Echeverria Galindo, Nora Pfaffner, Felix Henselowsky, Andreas Laug. Ferner erhielt Christian Laag ein weiteres Stipendium für die Teilnahme an dem Workshop Loess and Archeology.

Vorstandsmitglied Eileen Eckmeier betreut die Online-Bewerbungen für Stipendien. 2020 wurden keine Stipendien vergeben, da Tagungen abgesagt wurden oder online stattfanden. Weitere Informationen zur Stipendienantragstellung befinden sich auf der DEUQUA-Homepage.

Zu dem Bericht des Präsidenten gab es keine Fragen.

TOP 5: Der Schriftleiter von E&G Quaternary Science Journal (EGQSJ), Christopher Lüthgens, berichtet über die Neustrukturierung des Editorial Boards (Associate Editors und Advisory Editors). Das international besetzte Editorial Board ist jetzt ein engagiert arbeitendes Team. Die Artikel selbst werden für die Einleitung des Review-Prozesses an jeweils einen Associate Editor gegeben. Christopher Lüthgens arbeitet außerdem mit Michael Zech und Daniela Sauer als weitere Handling Editors im 3er-Team.

Drei Special Issues werden bzw. wurden von Gast-Editoren betreut:

- Connecting disciplines – Quaternary archives and geomorphological processes in a changing environment, 2019 (Proceedings Central European Conference on Geomorphology and Quaternary Sciences); Johanna Lomax, Thomas Kolb und Markus Fuchs
- Geoarchaeology and past human–environment interactions, 2019; Hans von Suchodo-

letz, Stefanie Berg, Lukas Werther, Christoph Zielhofer und Eileen Eckmeier

- Geoarchaeology of the Nile Delta, 2020; Julia Meister, Eva Lange-Athinodorou und Tobias Ullmann

Derzeit gibt es hinsichtlich der Finanzierung von EGQSJ eine positive Entwicklung, da nicht mehr alle Artikel seitens der DEUQUA finanziert werden müssen, sondern auch Autoren über institutionelle Open-Access-Mittel oder Forschungsprojekte Kosten für ihre Aufsätze übernehmen.

Am 28.10.2020 war der Stand der Zeitschrift wie folgt:

In 2020 bereits veröffentlicht:

- Research Articles: 8
- Express Reports: 1
- Thesis Abstracts: 3
- Volume 69, 2020, Issue 1, pages 1–87
- Volume 69, 2020, Issue 2, pages 89–200 (noch offen)
- Artikel in der „Pipeline“: 17 Beiträge, davon für 4–5 Veröffentlichungen noch in 2020 erwartet.

Die internationale Sichtbarkeit von EGQSJ ist ansteigend; vor allem aus den USA, China, aber auch aus Russland erfolgen Aufrufe. Es erfolgen auch zunehmend Downloads, was darauf hoffen lässt, dass die Anzahl der Zitationen ebenfalls zunimmt.

(redaktionelle Anmerkung; für die graphischen Darstellungen hinsichtlich der Aufrufe von EGQSJ-Artikeln wird auf den Beitrag in GMT, Heft 82, Dezember 2020, verwiesen.)

Henrik Rother berichtet über die Reihe DEUQUA Special Publications (DEUQUASP), in der bisher vor allem Exkursionsführer erschienen sind. Es besteht aber auch die Möglichkeit in dieser Reihe Monographien zu publizieren. Die Erstellungs- und Druckkosten werden allerdings nicht von der DEUQUA übernommen. Für weitere Informationen steht Henrik Rother zur Verfügung: rother@lagb.mw.sachsen-anhalt.de

Im Jahr 2021 feiert die Zeitschrift E&G ihr 70-jähriges Bestehen und der Vorstand plant, das angemessen zu würdigen.

TOP 6: Eileen Eckmeier berichtet über die Öffentlichkeitsarbeit, vor allem auf Social Media. Seit Januar 2020 ist die DEUQUA auf Instagram vertreten und hat derzeit 112 Abonnenten. Auf Facebook sind es lediglich 37 Abonnenten. Es werden dort jeweils die neuesten Artikel präsentiert, und auf diesen Medien werden vor allem Nicht-DEUQUA-Mitglieder und Interessenten im Ausland erreicht.

Christopher Lüthgens berichtet über den Twitter-Account der DEUQUA-Homepage, über den rund 250 Interessenten, meist keine Mitglieder, erreicht werden. Copernicus betreibt für die Zeitschrift ebenfalls einen Twitter-Kanal. Es werden über dieses Medium sehr unterschiedliche Zielgruppen erreicht.

TOP 7: Christian Hoselmann berichtet über GMT (Geowissenschaftliche Mitteilungen), die viermal jährlich erscheinen. Eine rege Beteiligung von DEUQUA-Mitgliedern ist erwünscht zu Themen wie Tagungen, Exkursionen, Projekte, Neues aus der Quartärforschung und andere Themen aus dem Quartär, z. B. Stratigraphie, Geotope und Buchbesprechungen.

Redaktionsschluss ist jeweils zwei Monate vor dem Erscheinen von GMT: 15. Januar, 15. April, 15. Juli und 15. Oktober. Bitte Fragen und Beiträge an die Redakteure der DEUQUA senden:

- **Christian Hoselmann:**
christian.hoselmann@hlnug.hessen.de
- **Christine Thiel:**
christine.thiel@bgr.de

TOP 8: Jörg Elbracht erläutert die Kassensituation.

Er stellt fest, dass die Kostenübernahme von Publikationen in E&G den Haushalt der DEUQUA entlastet. Dieses Jahr sind die Mahnungen an säumige Mitglieder wegen ausstehender Mitgliedsbeiträge noch nicht ergangen, es fehlen

also noch Einnahmen. Fehlbuchungen werden immer rückgebucht, allerdings entstehen dabei Bankkosten, die dann an die entsprechenden Mitglieder weitergegeben werden. Es sind auch Spenden für die Nachwuchsförderung eingegangen, allerdings sind dieses Jahr Pandemie-bedingt noch keine Stipendienanträge eingegangen.

TOP 9: Die Kassenprüfung erfolgte am 28.10.2020 durch Dr. E. Gehrt und Dr. J. Lang.

Jörg Elbracht nimmt Stellung zu den schriftlich vorliegenden Anmerkungen der Kassenprüfer. Er weist ausdrücklich darauf hin, dass die DEUQUA aus Sicherheitsgründen zwei Bankkonten unterhält, um im Falle von Schwierigkeiten einer Bank nicht handlungsunfähig zu werden. Alle weiteren Anmerkungen der Kassenprüfer konnten entweder behoben oder geklärt werden.

Die Kassenprüfer empfehlen die Entlastung des Vorstandes.

TOP 10: Frank Lehmkuhl beantragt die Entlastung des Vorstandes, die einstimmig erfolgt.

TOP 11: Jörg Elbracht tritt nach fast 20 Jahren aus persönlichen Gründen von der Position des Schatzmeisters zurück. Er erklärt sich allerdings bereit, im DEUQUA-Vorstand bis zur Neuwahl 2022 zu bleiben.

Als Nachfolgerin steht Christine Thiel, ebenfalls in Hannover tätig, zur Verfügung. Eine einvernehmliche Einarbeitung ist daher gewährleistet.

Der Präsident dankt Jörg Elbracht für seine langjährige zuverlässige und engagierte Tätigkeit als Schatzmeister.

Christine Thiel wird zur Nachfolge als Schatzmeisterin vorgeschlagen und einstimmig bei einer Enthaltung gewählt.

TOP 12: Planungen für Aktivitäten der DEUQUA für 2021 sind wegen der Pandemie

mit großen Unsicherheiten behaftet. Derzeit ist die verschobene DEUQUA-Tagung in Potsdam für 27.–30. September 2021 am GFZ geplant. Die Exkursionen und Rahmenveranstaltungen werden in der Planung von der abgesagten Tagung übernommen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Sitzung zur regionalen Quartärgeologie geplant ist, um die Landesämter wieder stärker einzubinden. Die Sitzung soll deutschsprachig sein, mit der Möglichkeit anschließend einen Band in der Reihe DEUQUA Special Publications zu veröffentlichen.

Wenn eine Präsenz-Tagung nicht möglich ist, erwägt der Vorstand, im September ein Online-Format anzubieten und die Präsenz-Tagung in Potsdam auf 2022 zu verschieben. Das würde bedeuten, dass die aktuell für 2022 geplante Tagung in Salzburg nach hinten verlegt wird.

2023 begeht die DEUQUA ihr 75-jähriges Bestehen. Aus diesem Anlass ist eine eintägige Veranstaltung in Hannover in der Planung.

Die Studierendenorganisation GeStEIN sucht Kontakt zum DEUQUA-Vorstand, um sich dort ggf. mit einzubringen. Dieser Vorschlag wird vom Vorstand unterstützt und soll bei der nächsten Tagung in Zusammenarbeit mit jungen DEUQUA-Mitgliedern auch diskutiert werden.

Falls DEUQUA-Mitglieder weitere Vorschläge für zukünftige Aktivitäten haben, werden sie gebeten, diese an Frank Preusser zu schicken.

Für Februar 2021 ist eine Online-Vorstandssitzung geplant.

TOP 13: Die diesjährigen Ehrungen können leider den Preisträgern nicht persönlich übergeben werden.

Den **Nachwuchspreis** erhält auf der Basis von vergleichenden Gutachten **Dr. Anna Gehrmann, Greifswald**, für ihre Dissertation mit dem Titel: „The multi-stage structural development of

the Upper Weichselian Jasmund Glacitectonic Complex (Rügen, NE Germany)“.

Herzlichen Glückwunsch!

—

Die **DEUQUA-Ehrenmitgliedschaft** wird **Dr. Stefan Wansa**, Halle (Saale), verliehen.

Wir ehren damit sein Engagement für die DEUQUA über Jahrzehnte, insbesondere seine Tätigkeit im Vorstand als Archivar. Stefan Wansa hat die Überführung der DEUQUA-Bibliothek von Hannover nach Halle federführend begleitet.

Vielen Dank!

—

Die **DEUQUA-Verdienstmedaillen** gehen an:

Dr. Jürgen Ehlers und **Prof. Phil Gibbard**.

Diese Ehrung wird ihnen für ihr Lebenswerk, das neben regionalen Studien auch zahlreiche Übersichtsarbeiten und Lehrbücher umfasst, verliehen. Phil Gibbard war darüber hinaus maßgeblich an der „Rettung“ des stratigraphischen Begriffes Quartär beteiligt.

Herzlichen Glückwunsch!

Wir hoffen, dass wir alle Geehrten nächstes Jahr in Potsdam persönlich begrüßen können.

TOP 14: Keine Fragen oder Anmerkungen.

Frank Lehmkuhl dankt dem Vorstand für die geleistete Arbeit.

Protokoll: Margot Böse

Berlin, den 9. November 2020

.....



Geowissenschaftliches Studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk

Digitale BuFaTa Aachen

Vom 9. bis 14.11.2020 fand eine weitere Bundesfachschaftentagung der Geowissenschaften statt. Dieses Mal wurde sie von der Aachener Fachschaft ausgerichtet. Neben Abendprogramm mit Spielen und einer digitalen Kneipentour gab es wie immer auch Vorträge, Workshops und ein Themencafé. Da die Tagung komplett digital stattfand, wurde das Programm etwas gestreckt und mehr auf die Abende verteilt, damit auch berufstätige und aktiv studierende „Kiesel“ teilnehmen konnten.

Es gab diverse Vorträge zu Themen wie Seismik, Lagerstättenkunde und Geophysik, ge-

halten von Dozierenden und Doktorand*innen der RWTH Aachen. Das diesjährige Themencafé beschäftigte sich primär mit Fachschaftsarbeit in Zeiten von Corona und digitaler Lehre. Die ebenfalls digital über Zoom stattfindenden Workshops enthielten Klassiker wie den Geodiversitäts-Workshop, welcher durch die Neuorientierung der AG eine neue Richtung bekam, aber auch neue Themen wie Open Access für wissenschaftliche Texte.

Abends gab es eine digitale Kneipentour, in der man in Kleingruppen Punkte sammeln, sich austauschen und gemeinsam Spaß haben konnte.

Da diese BuFaTa, wie so häufig, auf den 11.11. fiel, fand auch ein kleiner Karnevals-Zoom statt. Die Teilnehmenden konnten unter allen Einsendungen das beste Kostüm wählen und dem Gewinner somit eine kleine Überraschung bescheren.

Am Samstag fand auch dieses Mal unsere digitale Mitgliederversammlung statt, auf der ein Überblick über das Jahr im Verein gegeben und digital Wahlen abgehalten wurden. Auch die ausrichtenden Städte der kommenden



Bildunterschrift

BuFaTas wurden gewählt: Im Winter 2021 bekommt Aachen noch einmal die Chance, eine analoge BuFaTa auszurichten. Im Sommer 2021 möchte dann auch Halle uns doch noch zu sich nach Hause einladen.

Teilweise nahmen über 60 Leute an den Veranstaltungen teil.

Ein herzlicher Dank der Fachschaft Aachen, die diese tolle Woche ermöglicht hat, allen fleißigen Helfer*innen und natürlich den vielen Kieseln, die teilgenommen haben!

—

Tashina Biber · Darmstadt

Der zweite Barbara-Fachschaftspreis

mw. Nach der Preisvergabe im letzten Sommersemester an die Bonner Fachschaft für ihre moderne Lösung der Semestergestaltung und Informationsweitergabe an die Studierenden in Form einer Videoreihe möchte der GeStEIN e.V. im Jahr 2021 zum zweiten Mal den mit 300 € dotierten Barbara-Fachschaftspreis als Förderpreis für die beste Fachschaftsarbeit des Jahres vergeben. Hiermit sollen innovative Ideen und Veranstaltungen der Fachschaften gefördert und in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt werden. Das diesjährige Leitthema des Preises ist: „Wir gegen den Klimawandel“. Damit möchte der Verein noch einmal die Dringlichkeit der Sachlage angesichts des anthropogenen Klimawandels verdeutlichen, aber auch zeigen, dass Engagement auf jeder Ebene zählt und honoriert wird.

Teilnahmeberechtigt sind alle geowissenschaftlichen Fachschaften (Fachschaftsrat, Fachschaftsvertretung, Studiengangsausschuss, Studierendenrat o. ä.) in Deutschland, Österreich und der Schweiz, vertreten durch ein Mitglied von GeStEIN e. V. oder einer geowissenschaftlichen Fachschaft. Der Vorschlag muss dem Vereinsvorstand bis zum 26.5.2021 in schriftlicher Form vorliegen. Das Auswahlkomitee setzt sich aus dem GeStEIN-Vorstand und fünf weiteren Mitgliedern des Vereins aus unterschiedlichen Fachschaften zusammen. Letztere werden per Los bestimmt. Verliehen wird der Preis auf der Mitgliederversammlung von GeStEIN, Samstag, den 29.5.2021, während der Bundesfachschafentagung in Freiberg.



Screenshot aus der Videoreihe „FachschaftFormat“

Unter folgendem Link befindet sich der Kriterienkatalog für den diesjährigen Preis:

www.gestein.org/wp-content/uploads/2020/11/Kriterienkatalog-Fachschaftspreis-2021.pdf

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme.

Erster Geostammtisch des GeStEIN e.V.

mw. Am 18.12.2020 fand der erste Geostammtisch des GeStEIN e. V. auf dem vereinsinternen Discord-Server statt.

Ziel des Stammtisches ist es, den Studierenden der Geowissenschaften im deutschsprachigen Raum auch zwischen den Bundesfachschaffentagungen einen ungezwungenen Raum des Networkings zu bieten. Besonders in Zeiten der Corona-Pandemie und mit besonderem Blick auf Standortwechseler*innen und Erstsemester*innen sind die Möglichkeiten zu Vernetzung und Erhaltung alter Kontakte extrem begrenzt, so dass eine Nutzung des Discord-Servers nur logisch erschien.

Im Rahmen des ersten Stammtisches gab es neben der lockeren Unterhaltung der ca. 40 Teilnehmenden auch ein Weihnachtsquiz, bei welchem es eine Kleinigkeit aus dem Katalog unserer AG Merch zu gewinnen gab.

Dank der positiven Resonanz der Teilnehmenden und Ausrichtenden wird dieses Format in „regelmäßiger Unregelmäßigkeit“, etwa einmal im Monat, fortgeführt. Dabei kann jedes Mitglied des Vereins als Gast oder Gastgeber*in fungieren und somit die eigene Kreativität einbringen.

Kurzvortrag zu „Diversity and Equality“

Der „Steinentskalender“ bot kurz vor Weihnachten eine besondere Überraschung: die AG Geodiversität, die sich aktiv mit den Themen Inklusion und Gleichstellung in den Geowissenschaften beschäftigt, kündigte einen digitalen

Kurzvortrag an, der von Francesca Piccoli (Univ. Bern) und Giulia Guidobaldi (ETH Zürich) gehalten wurde. Beide gehören der interuniversitären Arbeitsgruppe Geoscience Diversity and Equality Switzerland an und stellten auf Einladung der AG Geodiversität die Ergebnisse einer von ihnen durchgeführten Studie vor.

Darin untersuchten die beiden Geowissenschaftlerinnen die Geschlechterverteilung der Teilnehmer*innen des Swiss Geoscience Meetings im Zeitraum zwischen 2003 und 2019. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass der allgemeine Trend innerhalb des untersuchten Zeitraums zwar zu einer ausgeglichenen Geschlechterverteilung hinführt, es aber besonders in fortgeschrittenen Phasen der Karriere und in öffentlichkeitswirksamen Positionen ein noch immer deutlich unausgewogenes Verhältnis gibt. Weiterhin zeigten sie, dass das Konzept der „leaky pipeline“, einer Verschiebung der Geschlechterbalance mit steigendem Karrieregrad zu Ungunsten von Frauen, auch in den Schweizer Geowissenschaften ein Problem darstellt. Die erhobenen Daten deuten darauf hin, dass dieses „Leck“ insbesondere am

Geowissenschaftliches studentisches Erfahrungs- und Interessensnetzwerk
22. Dezember 2020 · 🌐

RIX will's wissen! 🦖
Ihr könnt noch bis zum 01. Januar 2021 bei RIX Umfrage zur Lage der Geowissenschaftsstudierenden im deutschsprachigen Raum teilnehmen. Die Ergebnisse werden Anfang des Jahres auf unserer Webseite veröffentlicht.
Link in Bio 📌
#steinentskalender #geowissenschaften #gestein_org #gestein #geodiversität

2
2 Kommentare 1 Mal geteilt

👍 Gefällt mir 💬 Kommentieren ➦ Teilen

„Steinentskalender“ auf Facebook (Screenshot)

Übergang von einer Promotion zu einer Post-Doc-Position auftritt. Bemerkenswert ist, dass die Anteile der jeweiligen Geschlechter zwischen Fachdisziplinen innerhalb der Geowissenschaften teilweise stark schwanken.

Die Autorinnen veröffentlichten ihre Ergebnisse vor Kurzem im *Swiss Journal of Geosciences*. Der Open-Access-Artikel ist kostenlos im Internet abrufbar. Die überaus angeregte Diskussion der Zuhörer*innen im Nachgang des Vortrags zeigte, dass vergleichbare Erhebungen im bundesdeutschen Gebiet als Grundlage für Monitoringinstrumente dienen können, um den Status der Geschlechtergerechtigkeit in den Geowissenschaften abbilden und einordnen

zu können. Die Ergebnisse helfen dabei, Awareness für die Thematik zu schaffen und Defizite gezielt anzusprechen.

—

Dominic Hildebrandt (AG Geodiversität, GeStEIN e. V.) · Heidelberg

Literatur

Piccoli, F. & Guidobaldi, G. (2021): A report on gender diversity and equality in the geosciences: an analysis of the Swiss Geoscience Meetings from 2003 to 2019. – *Swiss Journal of Geosciences*, 114: 1–12.

.....



OBERRHEINISCHER GEOLOGISCHER VEREIN

Gesellschaft für Regionale Geologie

Seite des Vorsitzenden

Liebe Mitglieder des OGV, verehrte Leserinnen und Leser von GMIT,

ein ereignisreiches „Ausnahmehjahr“ mit zahlreichen Entbehrungen, das uns allen lange in Erinnerung bleiben wird, liegt hinter uns. Freude und Enttäuschung glichen einer Achterbahnfahrt. Lockdowns legten unser privates, aber auch das gesellschaftliche, kulturelle und wissenschaftliche Leben weitgehend lahm. Mediziner beeinflussten mit z. T. unterschiedlichen Einschätzungen über den Coronaverlauf die Entscheidungen politischer Krisenmanager.

Ich hoffe sehr, so wie auch der gesamte OGV-Vorstand, dass Sie alle bisher von den heimtückischen viralen „Stachelkugeln“ verschont geblieben sind und das Jahr 2021 bei bester Gesundheit begonnen haben.

Erstmals in der 150-jährigen Geschichte unseres traditionsreichen OGV musste eine Jahrestagung Pandemie-bedingt abgesagt werden. Bisherige Tagungslücken gab es lediglich während der beiden Weltkriege. Bis kurz vor dem geplanten Nördlingen-Termin im April 2020 waren wir noch voller Hoffnung, die Tagung durchführen zu können.

Alle Vorbereitungen waren getroffen, Aufschlüsse präpariert, Exkursionsführer gedruckt, Abendempfang organisiert; eine stattliche Anzahl von interessierten Teilnehmern hatte sich registriert. Schließlich nahm der Corona-Verlauf ein Ausmaß an, welches die Durchführung unserer Jahrestagung nicht mehr verantworten ließ. Die Gesundheit aller Teilnehmer und Beteiligten ist oberstes Gebot. Mein herzlicher Dank gilt allen Beteiligten für ihr Engagement und Ihnen allen für Ihr Verständnis.

Nach den OGV-Meetings 1903, 1924 und 1970 in Nördlingen freuten sich viele vergeblich auf zahlreiche neue Erkenntnisse über den Meteoritenkrater Ries, der nach knapp 200 Jahren Erforschungsgeschichte noch immer so manches Rätsel in sich birgt. Die Enttäuschung konnten wir mildern, nachdem es gelang, die 141. Jahrestagung mit demselben Ablauf der Vorträge und Exkursionen, quasi 1:1, auf den 6.–10. April 2021 zu verschieben. Alle Mitorganisatoren sagten dankenswerterweise zu. Das gab Hoffnung. Die bereits in Vorbereitung befindliche Nachfolgetagung in Freiburg i. Breisgau konnte ebenfalls um ein Jahr auf 2022 verlegt werden. Diese war ursprünglich für das 150-jährige Jubiläum des OGV angedacht, der nördlich der Stadt Freiburg 1871 gegründet wurde. Wir wollten diesen „OGV-Geburtstag“ daher heuer in Nördlingen feiern können.

Inzwischen verhindert die Covid-19-Entwicklung mit gravierend steigenden Infektionen und Inzidenzwerten auch in diesem Jahr, dass wir unsere Jahrestagung durchführen.

Der OGV-Vorstand hatte bereits vor einiger Zeit entschieden, dass ein „Nördlingen 2021“ ein zu hohes Risiko bedeuten würde. Nach Rücksprache mit den Co-Organisatoren und deren Einverständnis verschiebt sich die 141. Jahrestagung des OGV in Nördlingen nunmehr auf den **19.–23. April 2022** in der Hoffnung, Corona sei bis dahin endgültig Pandemie-Geschichte. Dank des Organisationstalents unseres Dr. Eckhard Villinger kann die Tagung in Freiburg ebenfalls – nochmals – um ein



Der aktuelle OGV-Vorstand, von links: Christoph Hilgers, Heinz-Martin Möbus, Richard Höfling, Jost Haneke, Kirsten Haneke, Georg Wieber, Eckhard Villinger und Hans-Ulrich Kobler.

weiteres Jahr auf den 11.–15. April 2023 verschoben werden.

Ich bitte Sie alle um abermaliges Verständnis für diesen Schritt, den der Vorstand zutiefst bedauert. Freuen Sie sich mit mir dennoch auf sehr interessante Aspekte des geowissenschaftlichen „Dauerbrenners“ Nördlinger Ries, der „Sphinx der deutschen Geologie“, der sich auch weiterhin noch so manches Geheimnis entlocken lässt. Voller Hoffnung und Optimismus sehne ich mich danach, Sie bei guter Gesundheit und mit großer Neugierde auf

das Gebotene 2022 in „Nearle“ begrüßen zu dürfen.

Als Vorfreude für das nachzuholende Jubiläumsfest darf ich Sie auf den ausgezeichneten Jahresband 103/2021 verweisen, der eine minutiöse Darstellung der Geschichte des OGV und weitere interessante wissenschaftliche Artikel enthält (siehe nachfolgenden Beitrag).

„Santa Corona, erbarme dich!“

Mit herzlichem Glückauf, Ihr
Richard Höfling

Band N.F. 103 (2021) der Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins – Festband zum 150-jährigen Bestehen des Vereins

Der Band für das Jubiläumsjahr 2021 des Oberrheinischen Geologischen Vereins ist als besonderer Festband gestaltet. Er enthält im Teil I eine umfassende Chronik des traditionsreichen, vor 150 Jahren am 17. August 1871 in Bad Rothenfels im Murgtal durch zwölf namhafte Natur- bzw. Geowissenschaftler gegründeten Vereins.

Beschrieben werden in der Chronik zunächst die politisch-gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zur Zeit der Vereinsgründung und die Gründerväter mit ihrem Hauptinitiator, dem Karlsruher Geologieprofessor Adolph Knop, sowie die Ziele und Aufgaben des Vereins damals und heute. Behandelt werden ferner Struktur und Zusammensetzung des Vorstands



und die amtierenden Personen während der Vereinsgeschichte, die Mitgliederbewegungen im Wandel der Zeiten, Aspekte der Situation des Vereins im „Dritten Reich“ sowie die Ausgestaltung der traditionellen Jahrestagungen mit den Tagungsorten und -themen. Weitere

Abschnitte dokumentieren den Werdegang der den Verein von Beginn an prägenden und für seine Außenwirkung wichtigen wissenschaftlichen Zeitschriften. Außerdem werden die Ehrenmitgliedschaften für bedeutende Persönlichkeiten, die Würdigungen besonders langjähriger Mitglieder sowie die Nachrufe auf namhafte Vereinsmitglieder vorgestellt. Das gesamte 101-seitige Werk ist reich bebildert mit zahlreichen Abbildungen und Farbtafeln und bietet zudem einen umfangreichen Anhang mit zehn detaillierten Tabellen.

Darüber hinaus widmen sich im Teil II wissenschaftliche Beiträge den Anfängen der geologischen Landeskarten des Königreichs von Württemberg und der geologischen Detailaufnahme am Beispiel der beiden Impaktkrater Steinheimer Becken und Nördlinger Ries, stellen historische Stollen zur Trinkwasserversorgung von Nördlingen durch die Kraterrandschollen vor und dokumentieren neue Bohr- und Straßenaufschlüsse im Umfeld des Rieskraters.

Weitere Beiträge beschäftigen sich mit der Entwicklung des Saar-Nahe-Beckens im späten Paläozoikum und mit dem Alter und der Herkunft des Grundwassers im Karbonatit des Kaiserstuhls. Der Band schließt ab mit den Ergebnissen einer quartärgeologischen Erkundung in Oberschwaben und zwei paläontologischen Beiträgen zu Ammoniten mit Septenerhaltung aus dem Oberjura bzw. zu Chirotherien-Fährten aus der Röt-Formation in Unterfranken.

—
Hans-Ulrich Kobler · Stuttgart

Beiträge im Jubiläumsband

Ekhard Villinger, unter Mitarbeit von Hans-Ulrich Kobler: 150 Jahre Oberrheinischer Geologischer Verein (1871–2021)

Oliver Sachs: Geologische Landeskarten des Königreichs von Württemberg und die Zeit der „Württembergischen Commission der geologischen Detailaufnahme“ am Beispiel der beiden Impaktkrater Steinheimer Becken und Nördlinger Ries

Kurt Kroepelin & Oliver Sachs: Ein unterirdischer Gang durch die Megablockzone des Meteoritenkraters Nördlinger Ries: Die beiden Stollen für die Wasserleitung Ederheim – Nördlingen

Dietmar Jung: Neue Bohraufschlüsse im autochthonen Umfeld des Rieskraters

Karl Wimmer, Dietmar Jung & Kurt Kroepelin: Ein Profil vom Feuerletten (Trossingen-Fm.) bis zur Impressamergel-Formation am nordwestlichen Rand des Rieskraters bei Fremdingen (Miozän, Süddeutschland)

Arnfried Becker & Andreas Schäfer: Entwicklung des Saar-Nahe-Beckens im späten Paläozoikum

Claudia M. Pohl, Gunther Wirsing, Klaus W. Brauch & Michael Heidinger: Alter und Herkunft des Grundwassers im Karbonatit des Badbergs im geologischen Kontext (Vulkankomplex Kaiserstuhl, SW-Deutschland)

Rudolf Ebel: Zur Geologie am Außenrand des Doppelwall-Riß südöstlich von Füramoos in Oberschwaben (Baden-Württemberg)

Günter Schweigert & Jürgen Härer: Miscellanea aus dem Nusplinger Plattenkalk (Ober-Kimmeridium, Schwäbische Alb). 22. Ammoniten mit Septenerhaltung

Wolfgang Schirmer & Hendrik Klein: Chirotherien-Fährten aus der Röt-Formation von der klassischen Lokalität Gambach, Unterfranken

Das Erscheinen des Bandes ist für Anfang April 2021 vorgesehen.

Covermotiv: Das ehemalige Badhotel Rothenfels im Murgtal, der Gründungsort des Oberrheinischen Geologischen Vereins im Jahr 1871 (Ansichtskarte vor 1896)



- 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 Mitstreiterinnen und Mitstreiter der Paläontologie,

schon das letzte Wort des Präsidenten war nicht durch großen Optimismus geprägt und mittlerweile hat uns die harte Realität eingeholt. Bleibend hohe und oder sogar steigende Infektionszahlen und die zahlreichen Todesfälle geben vorerst leider wenig Grund für Hoffnung. Die einzigen Lichtblicke, wenn auch in der Ferne, sind die Zulassung von Impfstoffen und der Start des Impfprogramms. Dennoch ist nicht zu erwarten, dass das normale Leben im Laufe dieses Sommers wieder aufgenommen werden kann. Auch wenn im Homeoffice einiges erledigt werden kann, ersetzt es nicht die Erfahrung im Gelände, den direkten Austausch mit Kollegen und die persönlichen Kontakte mit Studierenden. Je strenger die Maßnahmen werden, desto mehr wird man sich bewusst, wie wichtig soziale Kontakte sind.

Trotz aller Probleme gibt es auch in Coronazeiten noch Positives zu melden. Im letzten Sommer erhielt ich ein Bild einer in einer Seeablagerung aus dem oberen Westfal im Steinbruch am Piesberg bei Osnabrück gefundenen Pflanze. Es stellte sich heraus, dass es sich hierbei um *Dichophyllum moorei* handelte,

die bislang nur aus dem Unterperm bekannt war. Karbonfloren sind – nicht zuletzt wegen des jahrzehntelang intensiv betriebenen Kohlenbergbaus – sehr gut bekannt, aber es sind stets die flözbildenden Moorvegetationen. Der Fund wurde in einer gut besuchten Pressekonferenz im Osnabrücker Naturkundemuseum vorgestellt und dementsprechend ausführlich in den Medien beleuchtet. Vor wenigen Tagen nun traf ein Bild eines weiteren Neufundes ein. Auch hierbei handelt es sich um eine Pflanze, die bislang nur aus dem Unterperm bekannt war. Solche Funde belegen eindeutig, dass außer der wohlbekanntesten, flözbildenden Vegetation noch eine ganz andere Vegetation im Hinterland existierte. Damit wird das Bild der Karbonlandschaft deutlich differenzierter als bislang angenommen und wir erhalten erstmals Einblicke in die frühe Evolution von Pflanzengruppen, die nach bisheriger Kenntnis erst viel später im Perm in den Vordergrund getreten sind. Der Piesberg, ein Fundort, dessen Flora bereits vor über 150 Jahren in einer umfangreichen Monographie beschrieben wurde, liefert somit immer noch unerwartete Überraschungen! Dies ist vor allem dem unermüdlichen Einsatz sehr engagierter und fachkundiger Hobbysammler in Zusammenarbeit mit dem Museum für Naturkunde in Osnabrück zu verdanken. Sie stellen ihre kostbaren Funde gerne für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung. Es ist ein schönes Beispiel dafür, wie fruchtbar Kooperationen von Hobbysammlern und Fachwissenschaftlern sein können – und glücklicherweise nicht das einzige!

In diesem Wintersemester hat der Dachverband der Geowissenschaften (DVGeo) eine Vortragsreihe unter dem Titel „GeoInsights“ angeboten. Im Rahmen dieser Reihe haben Vertreter der Trägervereine des DVGeo Vorträge über ihre Fachdisziplin, die Berufsfelder und die Fachvereine gehalten. Für die Paläontologie habe ich einiges über meine Erfahrungen als Paläontologe erzählt. Obwohl sehr allgemein gehalten, lag der Akzent auf meinem eigenen Spezialgebiet, der Paläobotanik, da ich dort

aus dem Vollen schöpfen konnte. Der Zoom-Vortrag dauerte 30 Minuten mit einer anschließenden Fragerunde und Diskussion. Ich habe mir natürlich Mühe gegeben, schöne und anschauliche Bilder zusammenzusuchen und das wurde, nach den positiven Rückmeldungen zu urteilen, sehr geschätzt. Sehr erfreulich war die – zumindest für mich – unerwartet hohe Teilnehmerzahl (fast 70 Personen) und die bunte Mischung der Teilnehmerschaft, darunter interessierte Laien wie auch Studierende verschiedener Universitäten. Die positive Resonanz äußerte sich in der anschließenden Diskussion, die wesentlich länger dauerte als geplant.

Anlässlich dieser Videopräsentation frage ich mich, ob es nicht möglich wäre, eine regelmäßige Vortragsreihe, in der Experten in allgemein verständlichen Videovorträgen über ihre Forschung berichten, zu etablieren. Das oben genannte Beispiel hat gezeigt, dass das Interesse da ist!

In der Hoffnung, dass die Situation sich in nicht all zu langer Zeit in positivem Sinne ändern wird, verbleibe ich mit freundlichen Grüßen.

—
Glück auf und bleiben Sie gesund, Ihr
Hans Kerp



Abschluss der Bonner Forschungsgruppe zur Funktion von Säugetiergebissen

Es wurde oft gewitzelt, dass fossile Säugetiere meist nur aus Zähnen und eventuell ein paar Einzelknochen bestünden. Aller Wahrscheinlichkeit nach hätten diese Wesen vier Beine gehabt und wären von einem Fell zusammengehalten worden. Der große wissenschaftliche Wert von Zähnen fossiler Säugetiere liegt einerseits in ihrer Vielfalt, die es erlaubt, Arten zu unterscheiden und ihre Evolution zu rekonstruieren. Aber dieser Aspekt ist zweifellos sehr weit entfernt vom biologischen Wert der Zähne, die durch das Zerkleinern der Nahrung den ersten Schritt zur Gewinnung der Energie eröffnen, die für das Wachsen und den Lebenserhalt erforderlich ist. Deswegen hat die DFG ab 2008 eine Forschungsgruppe (FOR 771) über zwei Perioden zum Thema: *Funktion und Leistungssteigerung in den Bezahnungen der Säugetiere – phylogenetische und ontogenetische Einflüsse auf den Kauapparat* gefördert. Sprecher der ersten Förderperiode war Wighart v. Koenigswald, der der zweiten Thomas Martin. Die FOR 771 war an der Abteilung Paläontologie des Steinmann-Instituts (jetzt Institut für

Geowissenschaften) der Universität Bonn beheimatet, schloss aber auch andere Institutionen wie die Bonner Tierernährung, die Mammalogie des Centrums für Naturkunde der Universität Hamburg, die Paläoanthropologie des Forschungsinstituts Senckenberg in Frankfurt sowie die Zoologie des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm mit ein.

Nun sind alle Projekte erfolgreich abgeschlossen und haben den Beifall der Gutachter gefunden. Nachdem über 100 Arbeiten in internationalen Fachzeitschriften publiziert worden sind, legt die Arbeitsgruppe zum Abschluss ein Buch vor, das die Forschungsergebnisse in zwölf Kapiteln zusammenfasst.

Ein weites Spektrum von Methoden wurde angewendet, von Analysen nach klassischer Morphologie über die Mikromorphologie von Kaufacetten, MicroCT-Rekonstruktionen bis zum Occlusal Fingerprint Analyser (OFA), ein in der Forschungsgruppe neu entwickeltes und als freeware verfügbares Programm, mit dem der Kauvorgang am Computer simuliert

werden kann. Zur einfachen Darstellung der Kaurichtung hat sich der Mastikationskompass bewährt. Auch die komplexe Nomenklatur der Facetten war neu zu formulieren.

Der Kauvorgang ist mit Abrieb verbunden, der durch viele Faktoren bestimmt wird, neben der Nahrung z. B. durch den Speichel und seine chemischen Bestandteile. Eine Analyse des mechanischen Abriebs führte tief in die Tribologie und Materialkunde. Abrieb ist nicht nur ein Verlust; viele Zahnformen sind so gebaut, dass sie erst durch einen gewissen Abrieb ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen.

Die fossilen Formen zeigen eine weit größere Vielfalt an Zahnkonstruktionen als die rezenten Arten. Die Anpassung an die jeweilige Nahrung wurde in den verschiedenen Gruppen auf unterschiedliche Art und Weise gelöst und eröffnet damit Einblicke in das Evolutionsgeschehen. Die Entwicklung spezieller Zahnformen erfordert eine Umformung der Zähne, die in vielen Fällen durch heterochrone Verschiebungen ontogenetischer Phasen erreicht wurde.

Das Buch *Mammalian Teeth – Form and Function* wurde von Thomas Martin und Wighart von Koenigswald im Verlag Dr. Friedrich Pfeil herausgegeben. Die einzelnen Kapitel wurden unter Mitarbeit von Ulrike Anders, Caroline

Braune, Janka J. Brinkkötter, Ivan Calandra, Marcus Clauss, Sandra Engels, Eva Findeisen, Luca Fiorenza, Juan Pablo Gailer, Jürgen Hummel, Kai R. K. Jäger, Achim Johann, Thomas M. Kaiser, Daniela C. Kalthoff, Ottmar Kullmer, Christina Landwehr, Jordi Marcé-Nogué, Markus Mau, Ulrike Menz, Thorsten Plogschties, Irina Ruf, Anne M. Schubert, Ellen Schulz-Kornas, Julia A. Schultz, Achim H. Schwermann, Leonie C. Schwermann, Mirella Skiba, Patrick Steuer, Karl-Heinz Südekum und Daniela E. Winkler verfasst. Die Beiträge beruhen auf den zahlreichen Einzelarbeiten, die aus der Forschungsgruppe erwachsen sind.

Neben den wissenschaftlichen Ergebnissen möchten wir hervorheben, dass bei den abgeschlossenen zwei Habilitationen, 13 Dissertationen, 25 Master- und 13 Bachelorarbeiten der Anteil von Frauen fast 70 % erreicht hat.

Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft für dieses ausgezeichnete Programm der Förderung, das es erlaubt, fachübergreifende Fragestellungen mit begrenztem Verwaltungsaufwand anzugehen.

—

Wighart von Koenigswald & Thomas Martin · Bonn



Update: „PaleoSynthesis – Ein Projekt zur Stärkung der Paläontologie“

Unser Projekt zur Stärkung der Paläontologie gewinnt an Fahrt. Die ersten Workshops wurden vom Scientific Advisory Board ausgewählt. In BioDeepTIME (Pincelli Hull und Marine Costa Rillo) geht es um die Füllung von Datenlücken, um die ökologischen und paläontologischen Zeitreihen verbinden zu können. In einem weiteren Workshop (Nussaibah Raja und Emma

Dunn) geht es um sozioökonomische Aspekte paläontologischer Daten. Auch die Entwicklung der großen Fragen in der Paläontologie schreitet voran. Alle, die in der ersten Runde einen Beitrag geleistet haben, sind nunmehr in die weitere Gestaltung involviert. Je mehr sich aktiv beteiligen, desto repräsentativer wird die Liste am Ende sein.

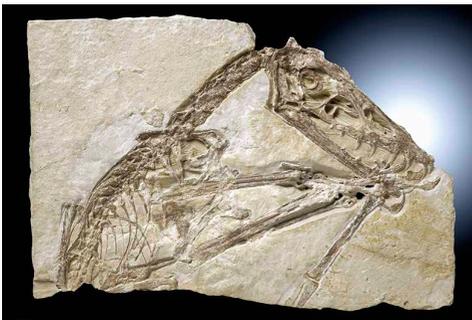
Die Sache ist wichtig! Bei Interesse kontaktieren Sie bitte unseren Postdoc Jansen Smith jansen.smith@fau.de (in englischer Sprache).

Wir haben bereits damit begonnen Arbeitsgruppen zu bilden und werden in Kürze erste Online-Treffen veranstalten. Weitere Neuigkeiten auf:

www.paleosynthesis.de

—
Wolfgang Kießling & Barbara Seuß · Erlangen

Flugsaurier *Scaphognathus* ist Fossil des Jahres 2021



Flugsaurier *Scaphognathus crassirostris*
(Foto: G. Oleschinski)

Die Paläontologische Gesellschaft hat den Flugsaurier *Scaphognathus crassirostris* aus den 150 Millionen Jahre alten Plattenkalken Süddeutschlands zum Fossil des Jahres 2021 gewählt. *Scaphognathus crassirostris* war der erste Flugsaurier, bei dem eine Art Behaarung beobachtet wurde, in der aktuellen Forschung „Pycnofasern“ genannt. Dieser Nachweis gelang dem Bonner Professor für Zoologie und Paläontologie Georg August Goldfuß (1782–1848) im Jahre 1831. Die Körperbedeckung deutet darauf hin, dass die Flugsaurier Warmblüter waren. Für einen Flugsaurier seiner Spannweite hat *Scaphognathus crassirostris* einen besonders großen Schädel mit star-

ken Kiefern, worauf sein Name hinweist, der „Dickschnabel“ bedeutet. Mit seinen robusten Kiefern jagte *Scaphognathus* wahrscheinlich Fische und Insekten. All diese noch heute gültigen Erkenntnisse sind schon bei Goldfuß nachzulesen, mit Ausnahme der Warmblütigkeit, die er aber bereits andeutete.

Goldfuß, mutiger Pionier der Paläontologie, ließ den Universitäts-Zeichenlehrer Christian Hohe anhand dieses Skeletts eine revolutionäre Zeichnung anfertigen. Zwar gab es damals auch schon ähnliche Bilder, die ausgestorbene Tiere lebendig in ihrem Lebensraum darstellten. Allerdings hatte niemand zuvor gewagt, solche Kunstwerke wissenschaftlich zu veröffentlichen und die Lebendrekonstruktionen exakt zu begründen. Die Abbildung von zwei lebenden *Scaphognathus*-Exemplaren mit Haut und Haar im Flug sowie an einer Klippe hängend brachte Goldfuß' Annahmen von der Lebensweise dieser Tiere eindrucksvoll zur Geltung. Von da an begann die Forschung Rekonstruktionen von lebendigen Sauriern ernst zu nehmen und wissenschaftlich zu nutzen.

Von dieser seltenen Flugsaurier-Art kennt die Wissenschaft bis heute nur drei Exemplare. Sie stammen alle aus den lithographischen Schiefern des Oberjura auf der Fränkischen Alb aus der Gegend um Solnhofen und Eichstätt.

—
Philipp Knaus, Thomas Martin & Martin Sander · Bonn



Die erste wissenschaftlich begründete Lebendrekonstruktion eines Flugsauriers aus der Petrefacta Germaniae von Georg August Goldfuß, publiziert 1831.

GEOreport



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

Klippe zwischen zwei Kaaren
am Ölperer Massiv (Zillertaler
Alpen). Die Klippe besteht aus
Granitgreis, der in weiten Teilen
des tektonisch bedeutsamen
Tauernfensters ausstreicht
(Foto: H. Kudraß).

Öffentlichkeitsarbeit

Der Geopark Vulkanregion Vogelsberg ist neuer Nationaler GeoPark

Die Zertifizierungskommission Nationale GeoParks der GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung hat am 3. November 2020 den Geopark Vulkanregion Vogelsberg zum 17. Nationalen GeoPark in Deutschland ernannt.

Zentral in Hessen gelegen, stellt der Vogelsberg mit einer Fläche von rund 2.500 km² das größte Vulkangebiet Mitteleuropas dar. Bereits in den 2000er Jahren entstand die Idee zur Errichtung eines Geoparks mit dem Ziel, das besondere geologische Erbe dieses Raumes – vor allem die eindrucksvollen Zeugnisse des tertiären Vulkanismus – zusammenhängend zu präsentieren. Nach ersten Vorstudien wurde 2012 der „Geopark Vulkanregion Vogelsberg e. V.“ als Träger für die Entwicklung des Geoparks gegründet. Von Beginn an lag die Federführung beim Landkreis Vogelsberg.

Der „Geopark Vulkanregion Vogelsberg e. V.“ reichte zum Jahresende 2019 seinen Antrag zur Zertifizierung als „Nationaler GeoPark“ ein. Man konnte vor allem auf die zahlreichen Expertisen und den ehrenamtlichen Einsatz vieler aus der Region zurückgreifen, z. B. auf die Deutsche Vulkanologische Gesellschaft (Sektion Vogelsberg) und die Geo- und Naturparkführer, sowie auf die umfangreiche Geotoperhebung des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG). Weitere Basis für den Geopark war das „Entwicklungskonzept Vulkan Vogelsberg“ von 2009. Von einer sehr engagierten Geoparkverwaltung präsentiert, hat der Geopark bei Befahrung und Vorstellung vor der Kommission



Von einer Aussichtsplattform eröffnet sich ein eindrucksvoller Blick auf die Abbauwände des roten Schlackenagglomerats von Michelau (Foto: A. Kött).

durch sein hohes und vielfältiges Potenzial an geologischen und geomorphologischen (vor allem natürlich vulkanologischen) Sehenswürdigkeiten sowie montanhistorischen Relikten überzeugt, aber auch durch die geodidaktische Erschließung und Dokumentation (über die Beschilderung im Gelände sowie über Print- und Online-Medien).

Wie alle Geoparks profitiert auch die Vulkanregion Vogelsberg von der Existenz zahlreicher Geotope, die – natürlich entstanden oder als aktive oder ehemalige Rohstoff-Abbaustätten von Menschenhand geschaffen – Einblicke in den Gesteinsaufbau und die Entwicklungsgeschichte der Erde ermöglichen. Der Vogelsberg ist kein Schildvulkan, wie man angesichts der Morphologie des Gebirges vermuten könnte, sondern besteht aus einer Vielzahl von größeren und kleineren tertiären Ausbruchszentren, die durch petrologisch unterschiedliche Lavaströme (z. B. Basalte, Trachyte, Phonolithe), Schlackenkegel und Tuffvorkommen gekennzeichnet sind. Als herausragendes Beispiel für einen Vulkankrater mit Kraterand, Lavasee und tuffitischen Lagen sei der ehemalige Steinbruch in Hungen-Langd genannt. Aber

auch der prävolkanische Untergrund und die postvolkanischen Sedimente treten an verschiedenen Stellen zutage.

Der Park zeichnet sich außerdem durch eine reichhaltige Palette an Bodenschätzen und Werksteinvorkommen aus. Zwei der wichtigsten Naturwerksteine sind der sogenannte Lungstein von Londorf (verbaut u. a. am Kölner Dom) und das tiefrote Schlackenagglomerat von Michelnau (verbaut u.a. in Fulda, Marburg, Nürnberg), durch die die Region überregionale Bekanntheit erlangte. Der Verein „Freunde des Steinbruchs Michelnau e. V.“ hat nahe der Stadt Nidda durch bemerkenswerten Einsatz einen großartigen Erlebnisort für Geologie, Technikgeschichte und ökologische Sukzession geschaffen (dabei den hölzernen Derrick-Kran aus dem Jahr 1952 restauriert und wieder zum Leben erweckt).

Die Rohstoffe spielen seit frühgeschichtlicher Zeit eine bedeutende Rolle – ehemalige Eisenverhüttungsplätze sowie zahlreiche Burgen, Schlösser und Kirchen von hohem historischen Wert (z. B. Schloss Romrod) sind Zeugen davon. Eine Besonderheit stellt der Eisenbergbau im nördlichen Vogelsberg dar, der an mehreren Stellen durch Aufschlüsse und Industrierelikte

sichtbar ist und bei dem es sich nicht, wie in anderen Regionen Deutschlands, um erhaltige Ganggesteine, sondern um eisenhaltige Verwitterungsprodukte (Bauxit, Brauneisenstein) handelt.

Als Informationszentren für den Geopark werden Heimat- und Regionalmuseen sowie weitere Einrichtungen mit Bezug zu Geologie und Landschaftsgeschichte genutzt und weiterentwickelt. Hervorzuheben ist das 2017 eröffnete Vulkaneum in Schotten im Zentrum der Region als zentraler Informations- und Erlebnispunkt. Hier wird in ansprechender Architektur ideen- und abwechslungsreich die Geologie des Vogelsbergs (und vieles darüber hinaus) leicht verständlich und aktiv erlebbar präsentiert: Die „Magmakammer“ zu Beginn der Ausstellung, in der ein Film auf mehreren Leinwänden gezeigt wird, stellt eindrucksvoll die Entstehungsgeschichte der Vulkanregion dar.

Dass sich der Vogelsberg so hervorragend als Geopark zur Vermittlung geowissenschaftlichen Wissens eignet, liegt auch an seiner langen Tradition als Ausflugs- und Naherholungsgebiet, vor allem für den Ballungsraum Rhein-Main. Großartige Ausblicke auf eine vielfältige Wald- und Kulturlandschaft, ein breites Spektrum touristischer Einrichtungen (Thermen, Badeseen etc.) und eine Vielzahl kulturgeschichtlicher Attraktionen wie mittelalterliche Altstädte und gut erhaltene Dorfkernere vervollständigen die Attraktivität dieser Region. Ein dichtes Netz von Rad- und Wanderwegen, darunter die Pilgerwege Bonifatius-Route und Lutherweg, sowie geologische Lehrpfade erschließen die verschiedenen Themenbereiche des Geoparks. Der Geopark vermittelt an unzähligen Schauobjekten die Bedeutung von geologischen und historischen Zeiträumen und deren Einfluss auf die Landschaftsentwicklung und trägt so zur nachhaltigen und zielgruppenorientierten Umweltbildung und zur Steigerung des Umweltbewusstseins der Bevölkerung und Besucher bei. Mehrere Exkursionen, die im Rahmen der nächsten GeoTop-Tagung in Schotten (geplant 27.–30.5.2021) ausgerichtet



Basaltsäulen an der Ostseite der Amöneburg
(Foto: Geopark Vulkanregion Vogelsberg)

werden, steuern einige der sehenswertesten Ziele der Region an.

Die Zahl der Nationalen GeoParks in Deutschland wächst mit dem neu zertifizierten Geopark Vulkanregion Vogelsberg auf 17, von denen allein vier ganz oder teilweise in Hessen liegen. Die „Familie“ der deutschen Nationalen Geo-

Parks gewinnt ein höchst bemerkenswertes und aktives Mitglied hinzu.

—
Anne Kött · Wiesbaden, Christof Ellger · Berlin, Christina Plass, Harmut Greb · beide Schotten/Lauterbach

Der Urzeithof in Stolpe

Der Urzeithof wurde 2010 von Katrin Mohr in Fehrenbötzel, einem kleinen Dorf im Kreis Segeberg (Schleswig-Holstein), als privates Fossilien- und Mineralienmuseum gegründet. Durch eigene Aufsammlungen und Schenkungen wuchs die Sammlung, die einst auf dem Heuboden einer ausgebauten Scheune untergebracht war, immer weiter an. Im Jahr 2018 ergab sich die Gelegenheit, einen Resthof inmitten eines traumhaften Geländes in Stolpe (Kreis Plön, Schleswig-Holstein) zu kaufen. Bebaut mit einer alten Jugendstilvilla, zwei großen Scheunen, einer Werkstatt, einem kleinen Backhaus, zwei Gewächshäusern und einem eigenen Museumsgebäude bot sich hier der ideale Standort, den Urzeithof mit einem neuen Konzept zu entwickeln.

Heute beherbergt der Urzeithof die größte Fossilienammlung im Norden Deutschlands. Mehr als 100 Sammlungen aus privaten Nachlässen oder Schenkungen bilden den Grundstock für das wissenschaftliche Archiv

und die Dauerausstellung, die labyrinthartig durch die Erdgeschichte führt. Fossilien längst vergangener Fundstellen, eine riesige Sammlung von Fossilien und Gesteinen aus eiszeitlichen Geschieben, Originale zu Dutzenden von Publikationen und einige Holotypen unterstreichen die wissenschaftliche Bedeutung. Die ältesten Sammlungen sind über 100 Jahre alt. Insgesamt füllen geschätzt mehrere hunderttausend Einzelobjekte die Schränke und Regale. Die Sichtung und Bearbeitung, mit Hilfe vieler ehrenamtlich tätiger Sammler im Sinne der Citizen-Science-Projekte wird sicher noch Jahre andauern. Allein in den Jahren 2019/2020 wurden dem Urzeithof rund zwei Dutzend Sammlungen übergeben, vom Wohnzimmerschrank bis zum Einfamilienhaus gefüllt mit Fossilien, Gesteinen oder Mineralen.

In dem erlebnisorientierten, barrierefrei eingerichteten Museum können Kinder und Erwachsene Erdgeschichte nachhaltig erleben und an einem vielfältigen Aktivprogramm



teilnehmen. Im Ausstellungsgebäude ist eine neu konzipierte Ausstellung mit Zigtausenden von Fossilien, Mineralen, Gesteinen, Steinzeitwerkzeugen und rezenten Tieren angelegt. Die Reise durch die Erdgeschichte beginnt mit den Meteoriten, der größte 3 kg schwer, 3,43 Ga alten Stromatolithen und unterkambrischen Fossilien und Lebensspuren. Ein Schwerpunkt sind ordovizische und silurische Fossilien Skandinaviens mit vielen teils einzigartigen Funden, so einer kompletten ordovizischen Seeillie aus einem eiszeitlichem Geschiebe, Trilobiten und Nautiloideen. Das Mesozoikum steht erwartungsgemäß im Zeichen der Ammonoiten, aber auch ein riesiges Hinterbein des Sauropoden *Suuwassea*, ein *Mosasaurus*-Schädel und ein komplettes *Psitacosaurus*-Skelett

sind zu bestaunen. Im Tertiär und Quartär werden neben zahlreichen Mollusken die gigantischen Seeigel von St. Pankratz (Österreich), fantastisch präparierte Krebse, Hölzer, Bernsteine und eiszeitliche Säugetiere, darunter ein Wollnashorn-Schädel und ein komplettes Höhlenbär-Skelett, präsentiert. Auch viele sonst nicht häufig gezeigte Tiergruppen wie Conularien, Hyolithen oder Nummuliten stehen in den bewusst gut gefüllten Vitrinen und Regalböden. Neben Seltenheiten ist auch Alltägliches zu sehen, so dass der Besucher über Raritäten staunen, aber auch eigene Funde wiedererkennen und bestimmen kann. Jedes Exponat ist mit dem Namen des Finders versehen, um dessen Sammlung in Ehren zu halten. Ausgewählte Objekte stehen nicht hinter Glas, sondern dürfen von den Besuchern vorsichtig berührt werden. Alle im Urzeithof ausgestellten Fossilien sind echt, es werden keine Abgüsse oder Replikate gezeigt. Ein uriges Café mit Wintergarten und einem geschützten Innenhof bietet fast 100 Gästen Platz. Im Café stehen 17 Glastische, die mit rezenten Tieren und Pflanzen gefüllt sind und auch während des Kaffeetrinkens zum Entdecken einladen.

Ein kleines Backhaus ist als Werkstatt eingerichtet, in der Kinder an spannenden Aktionen teilnehmen können. Bei gutem Wetter steht Schulklassen und größeren Gruppen das „sonnige Klassenzimmer“ im Innenhof zur Verfügung. Kindergeburtstage im Museum sind eine beliebte Alternative zu den sonst üblichen Feiern. Jeder Besuch setzt sich aus einer altersgerechten Führung durch die Ausstellung

- 1 Der Urzeithof in Stolpe
- 2 Die Jura-Vitrinen
- 3 Ein Blick durchs Binokular
- 4 *Psitacosaurus*, Oberkreide Mongolei
(Fotos: S. Grunwald)



und einer spannenden Aktion zusammen. Im Urzeithof können Kinder und Jugendliche mit professionellen Druckluft-Präpariersticheln echte Fossilien (zumeist Ammoniten aus dem fränkischen Jura) selbst präparieren und mit nach Hause nehmen. Im Museumsshop werden Fossilien, Mineralien, Trommelsteine, Sammlungszubehör, Geologenhämmer, Lupen, Kinderbücher und Fachliteratur angeboten.

Das Veranstaltungsprogramm des Urzeithofs umfasst neben Fossilienseminaren, Gesteinsbestimmungskursen, Präparationstagen, Vorträgen und Exkursionen auch kulinarische Events, Konzerte und Vernissagen. Eine Fossilien- und Mineralienbörse im Juli, Dorfflohmärkte, Handwerkermärkte und Oldtimertreffen locken auch fachfremde Besucher auf das Gelände.

Der Urzeithof wurde am 22. Juni 2019 in Stolpe eröffnet. Trotz mehrerer pandemiebedingter Zwangsschließungen hat er sich schnell zu

einem beliebten Sammlertreff im Norden entwickelt. Und natürlich sind Wissenschaftler, Studenten und Sammler stets willkommen, um in den Sammlungen zu arbeiten und dabei zu helfen, den umfangreichen Bestand zu ordnen und zu bestimmen.

Ausbaureserven ermöglichen den zukünftigen Aufbau einer mineralogischen Ausstellung, auch die Flächen für Steinzeit und Geschiebekunde sollen in den nächsten Jahren noch deutlich größer werden. Der Urzeithof hat noch Platz. Bevor ausgemusterte Sammlungen oder geowissenschaftliche Bücher / Sonderdrucke in den Container wandern, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Weitere Informationen im Internet unter

www.urzeithof.de.

Frank Rudolph · Stolpe

Publikationen

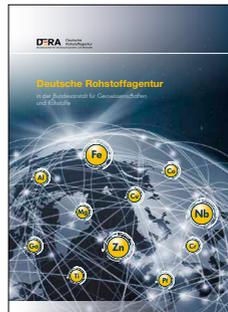
Zehn Jahre Deutsche Rohstoffagentur

Deutsche Rohstoffagentur in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020):

10 Jahre Deutsche Rohstoffagentur (DERA), 56 S., Berlin

Die deutsche Bundesregierung hatte im Oktober 2010 eine neue Rohstoffstrategie beschlossen und dabei die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

etabliert. Ziel war es, qualitativ hochwertige Informationen über die von der deutschen Industrie gesuchten Rohstoffe und Lieferländer sowie über mögliche Lieferengpässe bei der Versorgung bereitstellen zu können. Es wurde ein Beratungsgremium geschaffen, welches jetzt seit mehr als 10 Jahren aktiv ist. In einer



Veröffentlichung wurde das zehnjährige, erfolgreiche Bestehen der DERA herausgestellt. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen stellen darin die Aufgaben und die Ergebnisse ihrer Forschungen vor.

Angesprochen werden sollen die auf eine sichere Rohstoffversorgung angewiesenen deutschen Unternehmen. Dass die Arbeit der DERA sehr geschätzt wird, zeigen „mehrere

tausend Anfragen von Unternehmen“ wie Dr. Buchholz, der Leiter der DERA erläutert. Als weitere Informationen wurden bisher über 100 Veröffentlichungen sowie regelmäßige (monatliche bzw. quartalsweise) Newsletter, Charts und Preismonitore herausgegeben. Ca. 5.600 Besucher kamen zu Veranstaltungen der DERA.

In den zehn Jahren des Bestehens der DERA wurden bis 2019 in einer Rohstoffliste „34 Metalle, 27 Industriemineralien, Kokskohle und 271 Handelsprodukte“ geführt und bezüglich der potenziellen Preis- und Lieferrisiken bewertet. Bei 42 % der aufgeführten Produkte wurde ein erhöhtes Lieferrisiko festgestellt. Wie wichtig diese Analysen sind, zeigt ein Blick auf die „Anteile am globalen mineralischen Rohstoffbedarf ausgewählter Länder“: China ist in den vergangenen 30 Jahren zum dominanten Land geworden mit heute ca. 50 % des Bedarfs bei sieben aufgeführten Rohstoffen. Die Preisentwicklungen und die zeitlichen Preisschwankungen werden beobachtet und ausgewertet in z. B. dem monatlichen „Preis- und Volatilitätsmonitor“ oder den vierteljährlich erscheinenden „Rohstoff-Trends“.

Da Deutschland bei Metallrohstoffen nahezu ganz auf Importe angewiesen ist, forderte die Bundesregierung, „dass Sekundärmaterial bei der Rohstoffsicherung auch im Hinblick auf ökologische Belange künftig eine größere Rolle spielen soll“. Deshalb steht seit dem Sommer 2020 bei der DERA das Thema Recyclingrohstoffe hoch auf der Agenda. Als erstes müssen belastbare Zahlen über die hiesigen Recyclingmengen herausgefunden werden. Ein weiteres wichtiges Thema ist die Versorgung der Industrie bezüglich Rohstoffe für Zukunftstechnologien, seien es Dünnschicht-Photovoltaik-Module, Akkus für E-Autos, Permanentmagnete und andere Anwendungsgebiete.

Im zweiten Teil der Publikation werden einige Lieferländer von Rohstoffen porträtiert. Die DERA erarbeitet Länderstudien, die von den deutschen Unternehmen als sehr informative Quelle genutzt werden – allerdings wird auch die heute fehlende Aktivität deutscher Firmen im globalen Bergbau bemängelt. Es folgen

Situationsberichte über das heute die weltweiten Bergbauaktivitäten dominierende China, das rohstoffreiche Kanada, den für deutsche Einfuhren wichtigen Erzlieferanten Brasilien, über Australien und Südafrika.

Die Schrift kann heruntergeladen werden unter www.deutsche-rohstoffagentur.de.

—
Horst Weier · Waldesch

Zechstein

Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg., 2020): Stratigraphie von Deutschland XII: Zechstein. – Schriftenreihe der Dt. Ges. für Geowissenschaften, Heft 89, 648 S., ISBN 978-3-510-49241-1, Preis: 109 € (inkl. Versandkosten), 89 € (zzgl. Versandkosten) für Mitglieder der DGGV, ihrer Fachsektionen und Arbeitskreise.



Nach vielen Jahren der fachlichen Diskussion und Abstimmung innerhalb der Arbeitsgruppe Zechstein der Subkommission Perm/Trias ist nun die Monographie zum Zechstein in Deutschland erschienen. In der Reihe Stratigraphie von

Deutschland ist der Band Zechstein als Heft 89 der SDGG veröffentlicht. Das umfangreiche Werk vereinigt auf 648 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen und Tafeln 38 Autoren mit insgesamt 62 Beiträgen zur Stratigraphie des Zechsteins in Deutschland.

Die permische Zechstein-Gruppe wird vor allem durch mächtige Salzablagerungen geprägt. Andererseits liegt in den Karbonaten, Ton-, Sandsteinen und Konglomeraten eine große Vielfalt verschiedener Fazies vor, die vom marinen euxinischen Kupferschiefer, mikrobiellen Riffen bis zu terrestrischen aquatischen Schutt- und Schwemmfächerablagerungen reicht.

Nach den einführenden Kapiteln zur Stratigraphie des Zechsteins, seiner Erforschungsgeschichte und Paläogeographie werden die Grundlagen der stratigraphischen Gliederung und Korrelation des Zechsteins vorgestellt. Dies beinhaltet die Methoden der Lithostratigraphie, Biostratigraphie (Makro- und Mikroflora, Vertebraten und Invertebraten), Magnetostratigraphie, Zyklus- und Sequenzstratigraphie sowie Vorstellungen zum Klima und zu Klimazyklen im Zechstein.

Der Schwerpunkt des Bandes liegt eindeutig auf der Lithostratigraphie der Becken- und Randfazies. Besonderer Wert wurde in einem eigenen umfangreichen Kapitel auf die Beschreibung und Deutung der randlichen, vorwiegend terrestrischen Sedimente des Zechstein-Beckens gelegt, die bislang weitgehend vernachlässigt waren. Sie sind hier in den jeweiligen Regionen ihrer Verbreitung (Baden-Württemberg, Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen) detailliert beschrieben, genetisch gedeutet und – soweit möglich – mit der Beckenfazies korreliert worden.

Einen breiten Raum nehmen die für den Zechstein typischen Salinarstrukturen des Norddeutschen Beckens ein. Ihre Entstehung und ihre verschiedenen Formen, ihr Internbau und schließlich die Subrosion der Salze werden ausführlich beschrieben und diskutiert.

Die Zechstein-Karbonate sind Mutter- und Speichergestein für Kohlenwasserstofflagerstätten. Im Zechstein findet der einzige in Deutschland zurzeit rentable Bergbau auf Kali- und Steinsalz statt. Die relativ neuen Methoden des Kavernenbaus oder aber die Nutzung als Untertagedeponie werden ausführlich behandelt. Auch für die Steine- und Erden-Industrie ist der Zechstein ein bedeutender Rohstofflieferant.

Das Werk enthält abschließend als wertvolle Handreichung für den Leser und Anwender eine vollständige Liste aller aktuellen lithostratigraphischen Begriffe des Zechsteins.

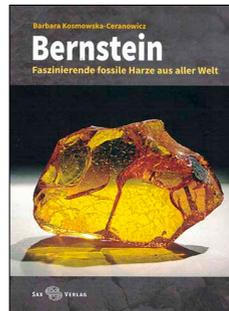
Der Band ist ein unentbehrliches Nachschlagewerk für viele Fragen, die mit dem Zechstein

zusammenhängen und fasst das breite Wissen bis zum Jahr 2018 in einem umfangreichen Werk zusammen. Insgesamt ist es ein Beitrag, der bei der Suche eines Endlagers für radioaktive Abfälle nicht uninteressant sein wird.

—
Heiner Heggemann · Wiesbaden

Bernstein. Faszinierende fossile Harze aus aller Welt

Kosmowska-Ceranowicz, Barbara (2020): Bernstein. Faszinierende fossile Harze aus aller Welt. Vorkommen, Vielfalt, Eigenschaften und Verwendung. – 176 S., 220 vorwiegend farbige Abb.; Übertragung aus dem Polnischen von Anselm Krumbiegel, Sax-Verlag Beucha-Markkleeberg, 1. Auflage, ISBN 978-3-86729-244-3, 24,80 €



Natürliche organische Bildungen von Kohle, Erdöl und Schwarzschiefer sind hauptsächlich als Energie- und Rohstoffträger (Erz) bekannt. Doch eine andere Verwendung gibt es: die fossilen Harze (Bernstein), die ihre Anziehungskraft zur Nutzung seit jeher aus ihrer Vielfalt und Schönheit gewinnen. Bernstein fasziniert seit prähistorischer Zeit bis heute als Schmuckstein mit seiner Farbenpracht und Bearbeitungsfähigkeit nicht nur den Schöngeist und Künstler. Auch für den Geologen, Geochemiker und Paläontologen stellt er ein außergewöhnliches Untersuchungsobjekt dar. Seine Vielfalt an Varietäten, seine ungewöhnlichen Eigenschaften von Brennbarkeit bis Leichtigkeit und vor allem seine in Form von Einschlüssen (Inklusen) einzigartig überlieferte fossile Tier- und Pflanzenwelt machen ihn zu einem bemerkenswerten Untersuchungs- und Dokumentationsobjekt unserer Erdgeschichte.

Das vorliegende Buch der international renommierten polnischen Geologin und Bernsteinforscherin Barbara Kosmowska-Cerano-wicz (deutschsprachige Übersetzung durch Anselm Krumbiegel) kann als erste Darstellung im deutschsprachigen Raum gelten, die das Thema Bernstein mit all seinen Facetten prägnant und umfassend zugleich beleuchtet. Die 176 Seiten mit ihren instruktiven farbigen Abbildungen und informativen Tabellen gleichen in Hinblick auf Inhalt und Darstellung einem Bernstein-Kaleidoskop. Es reicht von der mythologischen Bedeutung und Faszination des Bernsteins über seine Terminologie, sein Alter, den weltweiten Vorkommen und Lagerstätten bis hin zu den Bernstein-Erzeugnissen. Für den Geowissenschaftler besonders interessant ist das Kapitel der verschiedenen Bernstein-Varietäten mit ihren Eigenschaften, ihren Formen und ihrem Einschlussspektrum an fossilen Gasen und Lebewesen, die unter Anwendung moderner Methoden und der jahrzehntelangen Erfahrung der Autorin ihre Darstellung finden. Methoden der Bernsteinbearbeitung zu Schmuck und Ziergegenständen, darunter berühmte Anfertigungen kirchlicher und weltlicher Kultur, sind ebenso Bestandteil des Buches. Ein besonderes Kapitel ist den heutigen Bernsteinsammlungen in Europa gewidmet. Diese zeigen alte Handelsrouten auf, entlang derer der Bernstein von seinen Fundstellen in Nordeuropa ins Mittelmeergebiet transportiert wurde. Die Wiederbelebung dieser Traditionen in Form „touristischer Bernsteinstraßen“ quer durch Europa mit Einbeziehung bedeutender Orte der Bernsteinengewinnung und -tradition (Nida, Šventoji, Kaliningrad, Danzig, Bitterfeld) kommt ebenso zur Sprache, wie das heute im Handel vorhandene, große Angebot an Bernsteinimitationen und -fälschungen.

Die vom Sax-Verlag Beucha-Markkleeberg herausgegebene Bernstein-Monographie offenbart eine sehr gelungene Mischung von fachlichem Anspruch und Verständlichkeit in Text sowie hoher Aussagefähigkeit und Ästhetik in Bild. Sie bereichert sowohl den Fachmann der Erdwissenschaften, den Sammler und Kunst-

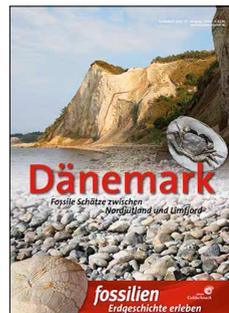
handwerker von Mineralen und Gesteinen, aber auch den allein an der Schönheit unserer festen Erde sich erfreuenden Leser.

—
Frank W. Junge · Taucha

Fossile Schätze aus Dänemark

Rohde, A. (2020): Dänemark. Fossile Schätze zwischen Nordjütland und Limfjord. – Fossilien - Journal für die Erdgeschichte, Sonderheft. 96 S., geheftet, 295 Farbfotos, 3 Tab., 6 Karten. Wiebelsheim (Quelle & Meyer Verlag), ISBN: 978-3-494-01821-8, Best.-Nr.: 494-01821-8, 12,95 €.

Dänemark ist Fossilienland. Das vorliegende Sonderheft der Zeitschrift Fossilien behandelt die Natur, Landschaft, Geologie und vor allem die Fossilien Nordjütlands und des Limfjords. Die ersten Kapitel beleuchten Geologie, Eiszeiten (die Dänemark so stark geprägt haben) und die postglazialen Sedimente. Sie enthalten schöne Gelände- und Aufschlussbilder sowie eine geologische Karte und eine stratigraphische Tabelle. Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit den Ablagerungen und Fossilien der Kreide und des Daniums. Das Danium (unterstes Tertiär) ist ja nach Dänemark benannt. Nicht fehlen darf der berühmte Küstenaufschluss Stevens Klint, der die Kreide/Tertiär-Grenze exponiert. Es gibt einen hilfreichen



Exkurs zur Unterscheidung von Feuersteinen des Daniums und der Kreide. Das Danium Dänemarks beinhaltet wichtige Fossilagerstätten aus der Zeit unmittelbar nach dem Massenaussterben. Diese Vorkommen haben überregionale Bedeutung. Es folgt eine Abhandlung über die Schwämme der Oberkreide und des Daniums. Ein weiteres, besonders reich bebildertes Kapitel ist den Seeigeln gewidmet, die als Na-

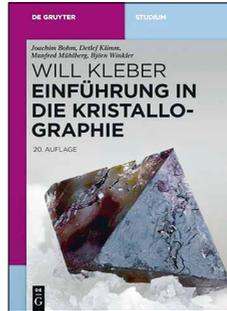
tionalfossilien Dänemarks bezeichnet werden. Nun wendet sich die Autorin den charakteristischen eozänen Moler-Ablagerungen zu. Es handelt sich um Tuffe (Zeugen eines intensiven Vulkanismus), Tone und Diatomite, die sowohl marine als auch terrestrische Fossilien enthalten. Der Moler findet auch als Rohstoff vielfältige Verwendung. Das folgende Kapitel berichtet vom Oligozän am Limfjord, das besonders gut erhaltene marine Mollusken und Krabben liefert. Es folgt ein reich bebildertes Kapitel über die glazialen Geschiebe Dänemarks, die überwiegend aus Skandinavien stammen. Daneben gibt es aber auch heimatlöse Geschiebe, die aus heute nicht mehr zugänglichen Gebieten des Skagerraks und Kattegats stammen. Nach einem Exkurs über einige ungewöhnliche Gesteine Nordjütlands folgen Erläuterungen des gesetzlichen Fossilenschutzes in Dänemark, dem sogenannten Danekrae. In Dänemark scheint es gelungen zu sein, einen vernünftigen Fossilenschutz zu gewährleisten, der sowohl den Bedürfnissen der Sammlerinnen und Sammler als auch denen der Wissenschaft Rechnung trägt. Dies könnte ein Vorbild für Deutschland sein, wo das Kulturgutschutzgesetz zu wünschen übrig lässt. Das Heft schließt mit einer Liste geologischer und anderer Sehenswürdigkeiten sowie einem kurzen Literaturverzeichnis.

Dieses reich bebilderte Sonderheft geht über eine bloße Auflistung von Fossilfunden und Aufschlüssen weit hinaus. Geologie und Landschaftsgeschichte werden in klarem, verständlichem Deutsch wiedergegeben. Das Heft eignet sich nicht nur für Sammlerinnen und Sammler, für die es ein guter Ratgeber für die Planung ihrer nächste Sammeltour sein mag. Es eignet sich auch für geologisch interessierte Touristen und für Fachleute, die beispielsweise eine Exkursion vorbereiten. Diese Arbeit atmet die Liebe zum Land Dänemark, zu dessen Natur, Geologie und seinen Fossilien.

—
Alexander Nützel · München

Einführung in die Kristallographie

Kleber, W. (2021): Einführung in die Kristallographie. – 20. Auflage, bearb. v. Bohm, J., Klimm, D., Mühlberg, M. & Winkler, B.. Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, 516 S., ISBN 978-3-11-046023-0, broschiert, 69,95 €.



Dieses klassische Lehrbuch liegt nun in stark erweiterter und aktualisierter 20. Auflage vor und behandelt in moderner Fassung wesentliche Prinzipien der mathematischen, physikalisch-chemischen und materialwissenschaftlichen

Kristallographie. Über viele Jahre haben es die wechselnden Bearbeiter verstanden, die Inhalte dieses bewährten Kompendiums dem wissenschaftlichen Fortschritt anzupassen und damit ein Fundament geschaffen, das sowohl Studenten der Geowissenschaften, Chemie, Physik und Materialwissenschaft als auch in Industrie und Forschung tätigen Wissenschaftlern ein unverzichtbares Lehrbuch und Nachschlagewerk bietet. Dabei ist anzumerken, dass sich die Akzente immer mehr in Richtung einer anspruchsvollen mathematischen Problembearbeitung verschoben haben, die vermutlich nicht wenigen Geowissenschaftlern den inhaltlichen Zugang erschweren dürfte. Historisch gesehen wurde das Lehrbuch von Will Kleber zu einer Zeit konzipiert, als die Kristallographie noch fest im Kanon der Mineralogie verankert war, sich aber dann im Laufe vieler Dekaden immer mehr in Richtung Festkörperphysik entwickelte. Ständiger Motor und Begleiter dieser Entwicklung ist der Kleber-Schüler Joachim Bohm, der ab der 12. Auflage, zunächst mit Kleber-Nachfolger Hans-Joachim Bautsch, die Gestaltung des Lehrbuchs bis heute prägte und noch prägt. Bereits seit der 19. Auflage hat Detlef Klimm an der Weiterführung des Werkes

mitgewirkt und große Teile des Buches kompetent überarbeitet. Die vorliegende 20. Auflage hat sehr vom Erfahrungsschatz und neuen Sichtweisen der Kollegen Manfred Mühlberg und Björn Winkler profitiert.

Die Neuauflage des „Kleber“ bietet eine Reihe von Verbesserungen und Änderungen, die sowohl ihre didaktische als auch inhaltliche Ausgestaltung betreffen. Während das Kapitel „Kristallstrukturlehre und Kristallmorphologie“ im Wesentlichen unverändert blieb, wurde das Kapitel über Beugungsmethoden einschließlich Neutronenbeugung und Strukturbestimmung gegenüber der 19. Auflage nicht nur stark erweitert, sondern auch im Buch nach vorn gerückt und so in seiner grundsätzlichen Bedeutung im Kontext der Kristallographie hervorgehoben. Das Kapitel „Physikalisch-chemische Kristallographie“ wurde präzisiert und umbenannt in „Kristallisation-Kristallwachstum-Kristallzüchtung“, wobei nun dankenswerterweise prominente Methoden der Kristallzüchtung grundlegend und eingängig beschrieben werden. Leider ist dieser Erweiterung die Behandlung der Phänomene von Kristallätzung und -auflösung zum Opfer gefallen, die in der Analyse der strukturgeleiteten Korrosion von Werkstoffen volkswirtschaftlich hohe Bedeutung haben. Das Kapitel „Kristallphysik“ wurde grundlegend umgestaltet, indem wesentliche kristallphysikalische Effekte im Gerüst ihrer tensoriellen Stufen dargestellt werden. Das ist natürlich phänomenologisch vertretbar, hat aber unliebsame didaktische Nebeneffekte. So wird die Piezoelektrizität, beschrieben durch einen Tensor 3. Stufe, durch dieses Verfahren von anderen elektrischen Eigenschaften wie Pyro- und Ferroelektrizität, beschrieben durch Tensoren 1. Stufe und der elektrischen Leitfähigkeit (Tensor 2. Stufe) getrennt. Schließlich wurde das Kapitel „Defekte in Kristallen (Realstrukturen)“ neu konzipiert und um die Beschreibung von Grenzformen des Kristallzustandes erweitert, um jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiet der Kristallographie und der Materialwissenschaft Rechnung zu tragen.

Ein netter Zug dieser 20. Auflage sind die im Text verstreuten Fragen, deren Lösungen sich am Ende des Buches befinden. Die Lebensdaten von Wissenschaftlern, deren Arbeit wesentlich zu unseren modernen Erkenntnissen beigetragen hat, sind als Fußnoten präsent.

Der Umgestaltung und Erweiterung des Werkes sind aber auch wichtige Informationen zum Opfer gefallen, zum Beispiel die in den Vorgängerausgaben vorhandene Liste der Kristallklassen (Punktgruppen) in der vorderen inneren Umschlagklappe, die sich nun stark reduziert und ihrer didaktischen Prägnanz beraubt auf S. 51 wiederfindet, und das Periodensystem der Elemente in der hinteren inneren Umschlagklappe, das gar nicht mehr auftaucht. Das Literaturverzeichnis wurde recht drastisch verringert und Puristen mögen sich an den Bezeichnungen ‚Bismut‘ anstelle von Wismut und ‚Silicium‘ anstelle von Silizium stören. Der Verkaufspreis des Buches ist mit knapp 70 € angemessen. Dafür muss man wohl die schlechte Druckqualität einiger Halbtönbilder in Kauf nehmen. Alles in allem ist jedoch der neue „alte“ Kleber ein gelungenes Werk, das man gern in die Hand nimmt, um sich am kristallographischen Universum zu erfreuen und zu lernen.

—
Robert B. Heimann · Görlitz

Erdöl und Erdgas in Niedersachsen

Kosinowski, M. & Lüttger, St. A. (Bearbeitung, Red., 2020): Neues Archiv für Niedersachsen: Erdöl und Erdgas in Niedersachsen. Ursprünge, Entwicklungen, Perspektiven. Zeitschrift für Stadt-, Regional- und Landesentwicklung, 192 S.

Das aktuelle Thema Kohlenwasserstoffe in Niedersachsen wird von 15 erfahrenen Autoren aus Industrie, Wissenschaft und Behörden in Einzelbeiträgen dargestellt für ein breiteres Publikum. Die fachliche Tiefe und Informationsdichte macht die Texte auch für fachnahe

Leser interessant. Die Themen reichen von der erdgeschichtlichen Entstehung von Erdöl und Erdgas über die vorindustrielle Förderung und



Nutzung, technologische und betriebliche Entwicklung der Kohlenwasserstoff (KW)-Gewinnung, über regionale Beispiele, die Bohr-, Service- und Raffinerie-Industrien und Erdgas-/Erdöl-Netz-Infrastruktur bis zu den rechtlichen Grundlagen für Exploration und Produktion in Deutschlands erst-rangiger Erdgasregion Niedersachsen.

Die Artikel spannen den Bogen von der historischen Entwicklung über die aktuelle Bedeutung der Förderung und Nutzung in Niedersachsen, bis hin zu zukünftigen Chancen und Perspektiven dieses Industriezweiges in der Eigenversorgung unseres Landes. Auch die Bedeutung des niedersächsischen Erdöls in der NS-Kriegswirtschaft, in den Weltkriegen, unter Beteiligung von Zwangsarbeitereinsatz wird in einem eigenen Artikel aufgegriffen.

Erdöl und ab den 1960er-Jahren auch Erdgas aus Niedersachsen hat mehrere Jahrzehnte nach 1945 wesentlich zum heimischen Beitrag der deutschen KW-Versorgung beigetragen. Dieses Bundesland lieferte 2018 ca. 40 % der deutschen Ölproduktion. Die letzten großen Erfolge in der Aufsuchung und Erschließung von KW-Lagerstätten in Niedersachsen liegen allerdings schon Jahre zurück. Mit dem Feld Mittelplate gelang 1980/81 der jüngste große Fund eines Erdölfeldes. Der bislang letzte große Erdgasfund führte ab 1992 zum Gasfeld Völkersen.

Heute zieht sich die KW-Industrie aus Deutschland zurück, nicht vorrangig wegen einer absehbaren Erschöpfung der Lagerstätten, sondern aufgrund der gesellschaftlichen Widerstände und aufwändiger Bewilligungsverfahren. Diskussionen über Fracking, Schiefergas, Erdbeben infolge Erdgasförderung oder

das drängende CO₂- und Klimawandelthema haben derzeit das Ansehen der Branche verschlechtert. Die öffentliche Diskussion über die Zukunft der KW-Industrie ist emotional stark belastet. Hintergründe liegen in den berechtigten Dekarbonisierungs-Bestrebungen und den damit verbundenen Umweltschutz-Forderungen. Wie stehen wir künftig zu Fracking, CO₂-Verbringung in den geologischen Untergrund, Power-to-Gas-Technologie, oder zu Verbundkraftwerken mit Strom aus Offshore-Windkraftanlagen, Erdgasverstromung und Druckluftspeicherung in Salzkavernen?

Der Band wird seinem im Editorial genannten Ziel voll gerecht, zu einer Versachlichung der Diskussion beizutragen. Er bietet nicht nur einen Rückblick auf 160 Jahre Industriegeschichte. Hier werden auch die zukünftigen Optionen der Nutzung von Erdöl und Erdgas für die Übergangszeit der Energie-Transformation hin zu einer weitgehend auf Erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung, skizziert.

Die Druckversion ist derzeit leider vergriffen, eine Digitalversion ist für 22 € zu bestellen bei www.erdoelmuseum.de.

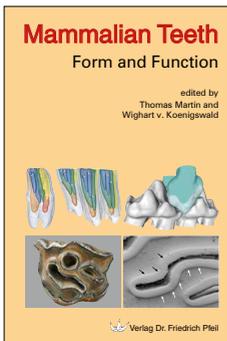
Mammalian Teeth – Form and Function

Thomas Martin und Wighart v. Koenigswald (Eds., 2020). [Englisch] – 248 Seiten, 115 Farb- und 20 Schwarzweißabbildungen., 34 Tabellen. Hardcover. Verlag Dr. Friedrich Pfeil. 78 €, ISBN: 978-3-89937-266-3

In der Säugetierpaläontologie gehören Zähne zum täglichen Geschäft. Zähne sind die härtesten und widerstandsfähigsten Gebilde im Wirbeltierskelett und daher fossil in der Regel besser erhalten als Knochen. Zähne sind die wichtigste Informationsquelle, um einen Einblick in die Paläobiologie und Systematik ausgestorbener Säugetiere zu bekommen. Während noch vor wenigen Jahrzehnten derartige Untersuchungen auf die Beschreibung der

Morphologie und Größe der Zähne beschränkt waren, haben mittlerweile moderne analytische und visualisierende Techniken, wie z.B. die Mikrocomputer-Tomografie, hochauflösende Zahnoberflächen-Analysen oder 3D-Darstellungen Einzug in die Paläontologie gehalten und neue Möglichkeiten eröffnet. Sie erlauben auch bei fossilen Zähnen immer genauere Rückschlüsse auf die Nahrung und deren Aufbereitung, auf biomechanische Vorgänge beim Kauen und darauf, welche Veränderungen der Zahnkrone den Energiegewinn aus der Nahrung erhöhten und damit evolutive Vorteile boten.

Das erschienene Buch „Mammalian Teeth – Form and Function“ bringt den Leser in Form von 12 hervorragend bebilderten Kapiteln auf den letzten Stand, was derzeit bei Zahnunter-



suchungen an fossilen und rezenten Zähnen möglich ist und zu welchen neuen Ergebnissen sie führen.

Das Buch gliedert sich in vier Themenblöcke. Im ersten „Occlusion and Wear“ wird eine standardisierte, gut verständliche Terminologie der verschiedenen Kaufacetten eingeführt (Schultz et al.). Die überlieferten Kaufacetten ermöglichen mit Hilfe der „Occlusal Fingerprint Analysis“ (Kullmer et al.) eine Rekonstruktion der exakten Bewegungsabläufe zwischen jedem Zahn und seinen Antagonisten. Schulz-Kornas et al. geben einen Überblick über die verschiedenen quantitativen Analyseverfahren der Abnutzungsspuren an Zahnoberflächen und deren Bedeutung für das Verständnis der komplexen Abkautprozesse.

Im zweiten Teil „Mastication and Jaw Mechanics“ widmet sich Marcé-Nogué der Biomechanik von Unterkiefern und ihrer Auswirkung auf die Aufbereitung der Nahrung. Mau et al. beleuchten die Bedeutung des Speichels für Kauprozesse und Zahnoberfläche, während

Hummel et al. den Zusammenhang zwischen effizienter Nahrungszerkleinerung und Energiehaushalt anhand von Huftieren untersuchen.

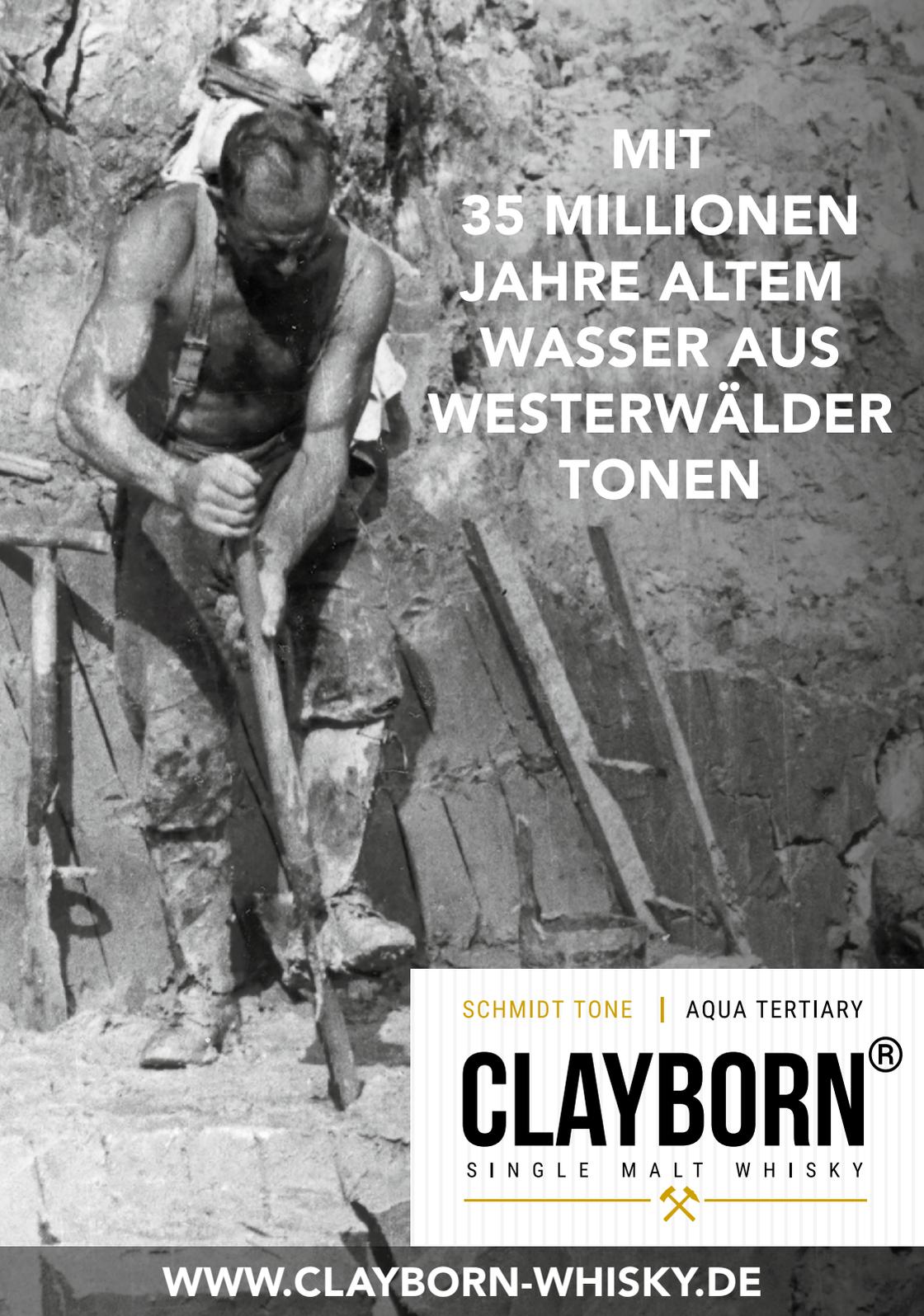
Im dritten Themenkomplex „Ontogeny and Heterochrony“ erläutern Ruf et al. funktionale Aspekte und Grenzen früher und später Zahnontogenie, Winkler et al. testen die Anordnungen von Schmelzkanten bei Huftierzähnen und von Koenigswald beleuchtet Zahnaufbau und Abkautung unter dem Aspekt der Heterochronie.

Im vierten Themenblock „Evolutionary Changes“ geben Martin et al. einen Einblick in die Diversität und funktionalen Anpassungen von Molaren mesozoischer Säugetiere. Schultz et al. erläutern evolutive Trends von Kaumustern bei Unpaarhufern, Cetartiodactylen und Rüsseltieren, und Kalthoff gibt abschließend einen kurzen Überblick über Mikrostrukturen und Microwear bei Xenarthra-Zähnen.

Das Buch bietet den State-of-the-art der funktionellen Analyse von Säugetiergebissen. Es ist nicht nur für Paläontologen, sondern auch für Zoologen, Tierernährer, Archäologen und Zahnmediziner von großem Interesse und sollte in keinem Bücherregal fehlen.

—
Ursula B. Göhlich · Wien

(Siehe auch den Bericht zum Abschluss des entsprechenden DFG-Forschungsvorhabens auf den Seiten 86 und 87.)



MIT
35 MILLIONEN
JAHRE ALTEM
WASSER AUS
WESTERWÄLDER
TONEN

SCHMIDT TONE | AQUA TERTIARY

CLAYBORN®

SINGLE MALT WHISKY



WWW.CLAYBORN-WHISKY.DE

GEOszene



Personalia

Würdigungen · Nachrufe

Ruinen der wissenschaftlichen
Station „Tietta“, Halbinsel Kola
(Foto: J.-M. Lange)

Würdigung

Hanns-Bruno-Geinitz-Preis 2020 an Anne Gehrmann



Anne Gehrmann (Foto: T. Beiche)

jml. Der diesjährige Hanns-Bruno-Geinitz-Preis der Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden wurde Dr. Anna Gehrmann (Univ. Greifswald) zuerkannt. Frau Gehrmann erhielt den Preis für ihre herausragende Dissertation „The multistage structural development of the Upper Weichselian Jasmund Glacitectonic Complex (Rügen, NE Germany)“. Sie entschlüsselte den Strukturbau eines der bekanntesten deutschen geologischen Aufschlüsse, die Kreideküste von Jasmund auf Rügen (Jasmunder Stauchmoränenkomplex), in einer wegweisenden Verbindung von mathematischen Methoden, digitalen Höhenmodellen und klassischen geologischen Feldmethoden. Daraus entwickelte sie ein genetisches Modell der während der letzten Eiszeit durch das Inlandeis übereinandergestapelten Kreideschollen. Ihre Ergebnisse sind zudem wichtige Grundlagen für den Küstenschutz und für die Beurteilung der ingenieurgeologischen Standsicherheit der Steilküste.

Anna Gehrmann ist die zwölfte Preisträgerin des zum siebenten Mal (seit 2002) von Dr. Dedo Geinitz gestifteten und mit 5.000 Euro dotierten Hanns-Bruno-Geinitz-Preises. Mit dem Preis werden Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler für herausragende, vorzugsweise anwendungsorientierte wissenschaftliche Leistungen in den Geowissenschaften (Masterarbeit, Dissertation) geehrt.

Prof. Dr. Hanns Bruno Geinitz (1814–1900), einer der bedeutendsten Geologen und Paläontologen des 19. Jahrhunderts, stand über fünf Jahrzehnte, von 1847–1898, erst als Inspektor dem Mineralienkabinett und später als Direktor dem Königlich Mineralogischen Museum in Dresden vor und verhalf diesem zu einer führenden Rolle unter den geowissenschaftlichen Einrichtungen in Europa. Gleichzeitig widmete er sich intensiv der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und lehrte als Professor an der Technischen Bildungsanstalt, der heutigen Technischen Universität Dresden. Seine besondere Aufmerksamkeit schenkte Hanns Bruno Geinitz vor allem den geologisch-paläontologischen Sammlungen und setzte sich nach dem Zwingerbrand im Jahre 1849 besonders für den Wiederaufbau dieser Sammlungen ein.

Nachrufe

Jürgen Klußmann

1931 – 2019

Wie wir erst jetzt erfahren haben, verstarb am 8. Dezember 2019 unser ehemaliger Kollege Prof. Dr. Jürgen Klußmann im Alter von 88 Jahren.

Jürgen Klußmann wurde am 19.11.1931 geboren. Nach dem Geophysikstudium an der TU Clausthal promovierte er an der Universität Hamburg.

Von 1984 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1997 war er als Professor an der Universität Hamburg tätig und leitete das Geophysikalische Observatorium Hamburg mit der Erdbebenstation in den Harburger Bergen. Maßgeblich war er an der Konzeption des geophysikalischen Feldpraktikums beteiligt, das seinerzeit im Harz durchgeführt wurde. Hierfür hat er verschiedene Versuche entwickelt und zusammen mit den Studierenden durchgeführt, die sich gerne an diese Zeit zurück erinnern.

Als Beauftragter für EDV-Angelegenheiten hat er mit großem Einsatz die Digitalisierung der Datenerfassung vorangetrieben und sich große Verdienste um die Verlegung der Erdbebenstation Harburg erworben, die wegen der Nähe zur A7 nicht mehr die Anforderungen des deutschen Erdbebennetzwerks erfüllte. Durch den neuen Standort in Bad Segeberg konnten wieder höchste Qualitätsansprüche erreicht werden und bis heute bildet die Station ein wichtiges Element im Netzwerk des deutschen Erdbebedienstes.

Jürgen Klußmann war von 1990 bis 1993 stellvertretender Direktor des Instituts für Geophysik im Fachbereich Geowissenschaften der Universität Hamburg und damit an der Gestaltung des Instituts an vorderster Front beteiligt. Während seiner Zeit an der Universität Hamburg hat er zahlreiche Diplomanden und auch Doktoranden betreut, die seine Betreuungsleistungen sehr zu schätzen wussten.

Wir werden Jürgen Klußmann stets ein ehrendes Andenken bewahren. Unser Mitgefühl gilt seinen Angehörigen, insbesondere seiner Frau und seinen drei Kindern.

—

Ali Dehghani · Hamburg

Hubert Miller

1936 – 2020

Am 26. Februar 2020 verstarb Prof. Dr. Dr. h.c. Hubert Miller im Alter von 83 Jahren.

Nach dem Studium an der LMU in München promovierte Hubert Miller 1960 über die Geologie des Wettersteingebirges. Von 1963–1965 lehrte er an der Universidad de Chile in Santiago und forschte eigenständig in der Antarktis sowie an prämesozoischen Gesteinen Chiles, mit deren Ergebnissen er 1968 habilitiert wurde. Es folgten Arbeiten über das metamorphe Grundgebirge des chilenischen Patagoniens während einer Gastprofessur 1971–1973 an der Universidad Austral in Valdivia und 1974 ein Ruf nach Münster. Seine Forschungsinteressen galten somit Südamerika, der Antarktis, den Alpen und vielem mehr.

Ab 1986 führte Hubert Miller den Lehrstuhl für Allgemeine und Angewandte Geologie der LMU, das Geologische Institut und war Direktor der Geologischen Staatssammlung München, die er durch seine Expeditionen und Lehr-exkursionen mit Material enorm bereicherte.

Von 2000–2003 leitete er als Generaldirektor die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns.



Hubert Miller

Fast 150 Publikationen, sein Lehrbuch „Abriss der Platten-tektonik“ sowie ca. 140 Diplom- und Doktorarbeiten belegen Hubert Millers Eifer, durch Geländearbeit, als konstruktiver Betreuer, auf Forschungsfahrten und durch internationale Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Lösung vieler Fragen näher zu kommen.

Sein Herz hing vor allem an Südamerika und der Antarktis, mit all den Fragestellungen des Gondwana-Kontinents. Bis zu

seinem Ruhestand 2004 wirkte er, oft in höchster Verantwortung, in zahlreichen Gremien, der Hochschulsebstverwaltung und in wissenschaftlichen Gesellschaften (u. a. der Deutschen Geologischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung). Er war mitverantwortlich für die Strategieschrift „Geologisches Antarktis-Forschungsprogramm für die Jahre 1984–1989“, nach deren Rahmenprogramm für die moderne Erforschung der Antarktischeologie und im Bereich der Weddell-See noch bis in die 1990er Jahre tatsächlich verfahren wurde.

Engagement, Fleiß und Forschergeist, ein gutes Gespür für Organisation und nicht zuletzt herzliche Kollegialität trugen ihm die Achtung seiner Studenten, Kollegen und der Öffentlichkeit ein. Sein universitäres Netzwerken, aber auch sein Wirken in Gremien und Institutionen wurde mit zahlreichen (inter)nationalen Ehrungen gewürdigt. Für die fruchtbare Zusammenarbeit mit der Universität St. Kliment Ohridski in Sofia erhielt er die Ehrendoktorwürde, und in Anerkennung seiner Antarktisforschung schlug man ihn 2006 für die Namensgebung eines Seamounts in der Amundsensee im Südpolarmeer vor.

Mit Hubert Miller verlieren wir einen fürsorglichen Lehrer, einen weltweit geschätzten Wissenschaftler und einen guten Freund.

—
Ulrich Lagally & Markus Moser · München, Georg Kleinschmidt · Frankfurt

Hermann Huckriede

1963 – 2020

Am 9. August 2020 verstarb nach langer Krankheit Dr. Hermann Huckriede, Referatsleiter für die Geologische Landesaufnahme am Thüringischer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, im Alter von 56 Jahren.

Er hinterlässt Ehefrau und zwei Kinder.

Hermann Huckriede wurde 1963 in Marburg geboren. Er erbt die Begeisterung für die Geowissenschaften von seinem Vater und profitierte von dessen breitem Wissen. Von 1983 bis 1990 studierte er in Göttingen Geologie und Paläontologie, wo er 1993, betreut von D. Meischner, über den Vergleich rezenter Mangan-Anreicherungen im Gotland-Becken der Ostsee mit den unterkarbonischen Mangan-Vorkommen des Harzes und des Rheinischen Schiefergebirges promovierte. Hieraus entstanden mehrere Veröffentlichungen, die vom holozänen Klimawechsel im Bereich der Ostsee bis zu Untersuchungen der Eisen-Mangan-Mineralisationen unterkarbonischer submariner Hydrothermen des Rheinischen Schiefergebirges reichen.

Hermann Huckriede hat wichtige Beiträge zur geodynamischen Entwicklung des



Hermann Huckriede

tektonische Mélange an der Basis der Harz-Decken, mit armo- rikanischen Klastika als Komponenten. 1999 begann Hermann Huckriede seine Tätigkeit im Referat Geologische Landesaufnahme der damaligen Thüringer Landesanstalt für Geologie (heute Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz), wo er ab 2009 das Referat für die geologische Landesaufnahme leitete. Über seine Arbeitsfelder in Weimar unterrichtet ein ausführlicher Nachruf in den Mitteilungen des Thüringischen Geologischen Vereins. Hermann Huckriede war Mitglied der Zechstein-AG der Stratigraphischen Kommission Perm/Trias. Die Veröffentlichung der umfangreichen Zechstein-Monographie, an der er mit zwei Artikeln über Ostthüringen beteiligt ist, durfte er nicht mehr erleben.

Hermann Huckriede war ein genauer Beobachter, ein kritischer, integrierter und immer bescheidener Wissenschaftler, der in vorbildlicher Weise geologische Basisarbeit im Gelände mit Laboruntersuchungen verknüpft hat – vor allem aber ein leidenschaftlicher Geologe. mit dem wir gern zusammengearbeitet haben.

Wir werden ihn vermissen.

—

Josef Paul · Göttingen, Wolfgang Franke · Gießen, Lutz Katzschmann · Weimar

Rhenohercynikums geleistet, beginnend mit seiner Diplomarbeit zur Analyse eines mitteldevonischen Schlammstromes im Dillgebiet. Besonders wichtig waren spätere geochronologische Untersuchungen an Sandsteinen und Grauwacken des Oberdevons und Unterkarbons. Dabei entstanden auch ein neues Konzept für die Harz-Tektonik und detaillierte Vergleiche mit dem Rheinischen Schiefergebirge. Darüber hinaus arbeitete er mit an der Interpretation der Harzer „Olisthostrome“ als

Peter Carls

1937 – 2020

Am 8. September 2020 verstarb Prof. Dr. Peter Carls im Alter von 83 Jahren in Braunschweig.

Er wurde am 3. Oktober 1937 in Hannover geboren und wuchs in Lüneburg auf. Ab 1957 studierte er an der Universität Hamburg Geologie, wechselte aber bereits ein Jahr später an die Universität Würzburg, wo er sein Studium unter der Anleitung von Prof. Dr. Klaus Sdzuy fortsetzte, 1962 das Diplom ablegte und 1965 über „Jung-silurische und unterdevonische Schichten der Östlichen Iberischen Ketten (NE-Spanien)“ promovierte. 1977 wurde er zum Professor an die Universität Braunschweig berufen und lehrte dort bis zum Eintritt in den Ruhestand im Jahr 2002.

Seit seiner Studienzeit war das Paläozoikum der Iberischen Ketten sein regionales Hauptforschungsgebiet; Spanien und vor allem Aragón wurden so zu seiner zweiten Heimat. Er betreute zahlreiche Nachwuchswissenschaftler*innen aus unterschiedlichen Ländern, begeisterte sie für die Geologie und Paläontologie, unterstützte sie uneingeschränkt und behandelte sie immer auf Augenhöhe – jeglicher Dünkel war ihm fremd.



Peter Carls

Peter Carls war ein weltweit anerkannter Experte für silurische und devonische Conodonten und Brachiopoden. Er verstand es wie kaum ein anderer, die biostratigraphischen Aussagen dieser und weiterer Fossilgruppen zu kombinieren, so dass er bei Fragestellungen zu regionalen und globalen Korrelationen ein gefragter Experte war. Das kam besonders auf Veranstaltungen der deutschen und internationalen Subkommissionen für Devon-Stratigraphie (SDS) zum Tragen, in denen er jahr-

zehntelang ein aktives Mitglied war. Dabei war er für seine Kolleginnen und Kollegen keineswegs immer bequem, sondern folgte strikt seinen wissenschaftlichen Überzeugungen, auch wenn sie dem „mainstream“ – so zum Beispiel zur Paläogeographie des Rheischen Ozeans – entgegenliefen. Er hatte auch sehr früh und immer wieder davor gewarnt, den Grenzstratotypus der basalen Emsium-Grenze im Zinzilban-Profil (Usbekistan) an das (viel zu frühe) Einsetzen von *Polygnathus kitabicus* zu koppeln. Schon eine Dekade nach dessen Festlegung sah sich die internationale SDS (2008) dazu gezwungen, die Revision der Grenze in Angriff zu nehmen und dabei ein deutlich jüngeres Niveau anzupeilen.

Die Verfasser und eigentlich alle, die mit ihm fachlich zu tun hatten, profitierten von seinem schier unerschöpflichen Wissen und lernten von ihm. Er hinterlässt eine Lücke, die nicht zu schließen ist. In Anerkennung für seine große Lebensleistung auf dem Gebiet der Conodonten-Forschung wurde ihm 2017 beim Internationalen Conodonten-Symposium (ICOS IV) in Valencia (Spanien) von der Pander Society die Pander Medal verliehen.

Unvergesslich bleiben uns gemeinsame Exkursionen, besonders in seine geliebten Iberischen Ketten. Sein freundliches und menschliches Wesen, sein ansteckender Sinn für den feinen Humor und seine Vorliebe für kulinarische Genüsse aller Art, an denen er seine Begleiter teilhaben ließ, werden uns sehr fehlen.

—

Ulrich Jansen, Rainer Brocke & Eberhard Schindler · Frankfurt am Main

Jutta Rusbült

1933 – 2020

Im Alter von 87 Jahren verstarb Dr. Jutta Rusbült am 1.10.2020 in Lübeck.

Jutta Rusbült wurde am 24. Mai 1933 in Rostock geboren. Später in Neukloster und Schwerin beheimatet, besuchte sie die Oberschule und studierte 1952–1957 Geologie am Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Rostock. Mit dem Thema „Zur Lagerungsform, Gesteinsausbildung und stratigraphischen Einordnung des Eozäns bei Kühlungsborn“ erwarb sie 1957 das Diplom und nahm sofort ihre wissenschaftliche Tätigkeit in der Arbeitsgruppe Mikropaläontologie des Geologischen Dienstes in Schwerin auf. Sie hatte als Gruppenleiterin der AG Mikropaläontologie die Arbeitsorganisation im eigenen Verantwortungsbereich immer vorbildlich organisiert, und ihre Hilfsbereitschaft und Verlässlichkeit, immer dem Leitbild folgend „Termtreue geht vor Profilierung“, war bei allen Kollegen sehr geschätzt.

Ihre Fachkompetenz belegte Jutta Rusbült in den folgenden Jahrzehnten in unzähligen Untersuchungsberichten von Forschungs- und Erkundungsobjekten.



Jutta Rusbült

Jutta Rusbült war auf die biostratigraphische Auswertung im Mesozoikum spezialisiert. Die vollständige Bewahrung der paläontologischen Sammlungen und Berichte nach einigen betrieblichen Umstrukturierungen ist hauptsächlich ihr Verdienst und erwies sich später von großem Nutzen. Wegen der Geheimnisschutzbestimmungen in der DDR und weil sie nicht auf den familiären Kontakt in die damalige BRD verzichten wollte, blieb Jutta Rusbült die Möglichkeit zur Promotion bis zur poli-

tischen Wende 1989 leider versagt. Aber schon kurz nach der Wiedervereinigung verteidigte sie erfolgreich ihre Dissertation zum Thema „Biostratigraphie des unteren Lias in Mecklenburg“ an der Universität Greifswald.

An den geologischen Modellen zum Mesozoikum und Känozoikum Norddeutschlands haben die Ergebnisse von Jutta Rusbült einen wesentlichen Anteil. Die unter der Mitautorenschaft von Jutta Rusbült erschienenen Fachpublikationen stellen eine wertvolle Grundlage für den aktuellen geologischen Kenntnisstand dar; dazu zählen „Zur Stratigraphie des Lias in NE-Mecklenburg“ (Rusbült & Petzka 1964), „Die tiefen Bohrungen im Zentralabschnitt der Mitteleuropäischen Senke“ (Hoth et al. 1993), die „Geologische Entwicklung SW-Mecklenburgs seit dem Ober-Oligozän“ (Hrsg. W. v. Bülow 2000) und die Monographie „Geologie von Mecklenburg-Vorpommern“ (2004). Jutta Rusbült war von 1990 bis 2008 aktiv in der Jura-Subkommission der Deutschen Stratigraphischen Kommission tätig. Wir werden neben der großen wissenschaftlichen Hinterlassenschaft eine freundliche, stets hilfsbereite und bescheidene Kollegin in Erinnerung behalten.

—
Andreas Börner · Güstrow, Siegfried Müller · Berlin, Ulrich Müller · Schwerin

Norbert Wannemacher

1961 – 2020

Am 11. Oktober 2020 verstarb Norbert Wannemacher im Alter von nur 59 Jahren.

Norbert Wannemacher wurde in Hechingen geboren und lebte in Bisingen-Thanheim im Zollernalbkreis. Er liebte die Schwäbische Alb mit ihrer abwechslungsreichen Geologie. Schon als Junge faszinierten ihn Fossilien und er begann mit Begeisterung zu sammeln. Mit einem sehr guten Abitur studierte er zunächst Ur- und Frühgeschichte an der Universität Tübingen, entschied sich dann jedoch für das Studium der Geologie/Paläontologie. Nachhaltig geprägt hat ihn sein akademischer Lehrer Prof. Dolf Seilacher. Detailliertes Beobachten, kritisches Hinterfragen und das Verlassen ausgetretener Pfade entsprachen ganz dem Naturell des Geologie-Studenten. Obwohl er später sein Studium abbrach, blieb seine Begeisterung für die „Welt der Steine“ zeitlebens bestehen.

Sein Engagement als Zivildienstleistender brachte ihn zu einer Umschulung zum Heilerziehungspfleger. In jeder freien Minute zog es ihn hinaus in die Natur; dabei folgte er gerne den Wegen der großen Jurakenner Fraas, Engel, Alberti, Quenstedt oder Oppel. Akribisch ergänzte



Norbert Wannemacher

und revidierte er die Kenntnis geologischer Abfolgen und führte detaillierte Aufsammlungen durch. So wurde er zum profunden Kenner des Juras im Zollernalbkreis und der angrenzenden Trias. Zunehmend traten wissenschaftliche Themen in den Vordergrund, z. B. paläoökologische, sedimentologische oder taphonomische Fragestellungen.

Sein Werdegang entspricht nicht dem klassischen Weg einer Karriere in den Geowissenschaften.

Doch die Geologie blieb seine Passion, die Früchte trug. Seine Expertise war bei Wissenschaftlern und Sammlern gleichermaßen gefragt. So war er Mitglied der Deutschen Subkommission für Jurastratigraphie. Eigene Fundstücke gab er bereitwillig für wissenschaftliche Zwecke ab. Es war ihm stets ein Anliegen, sein Wissen auch allgemeinverständlich aufzubereiten. Er veröffentlichte zahlreiche Beiträge in der Zeitschrift „Fossilien“ und im Internetforum „Steinkern“ und leitete Exkursionen im Rahmen des Netzwerks „Steine in der Stadt“. Kontroverse Diskussionen lockerte er gerne mit einer Prise seines trockenen schwäbischen Humors auf. Im Holcim Fossilienmuseum in Dotternhausen engagierte er sich seit 2014 bei Führungen durch das Museum und die Steinbrüche. Er konzipierte mehrere Ausstellungen, die regionalen Fossilien Sammlern die Möglichkeit gaben, ihre Funde zu präsentieren. Seine Vorträge im Werkforum und im Steigenclub waren sehr geschätzt. Am Stuttgarter Naturkundemuseum brachte er sich als ehrenamtlicher Mitarbeiter tatkräftig ein. Seine schwere Krankheit nahm er mit viel Mut, innerer Stärke und bewundernswerter Disziplin an. Bis zuletzt war er im Gelände unterwegs und beteiligte sich an Publikationen. Neben seinen Verdiensten für die Geowissenschaften engagierte er sich als Ortschaftsrat und widmete sich intensiv der Geschichte und Aufarbeitung des Nationalsozialismus im Zollernalbkreis.

Das Leben eines unvergesslichen Menschen ist viel zu früh zu Ende gegangen. Norbert Wannemacher hinterlässt eine große Lücke – als Freund, Geowissenschaftler und außergewöhnliche Persönlichkeit. Wir vermissen ihn sehr!

—
Annette Schmid-Röhl · Dotternhausen, Volker Dietze · Nördlingen, Gerald Stappenbeck · Sulz am Neckar & Günter Schweigert · Stuttgart

Klaus Germann

1938 – 2020

Am 12. Oktober 2020 verstarb Prof. Dr. Klaus Germann in Berlin.

Klaus German wuchs in München auf, wo er 1957 seine Reifeprüfung ablegte und sein Geologiestudium absolvierte, das er 1963 mit seiner Diplomarbeit zu den Erzvorkommen des Mittleren Mieminger Gebirges (Tirol) abschloss. Die Lagerstättenkunde prägte fortan sein Berufsleben. Nach dem Wechsel an die Freie Universität Berlin promovierte er bei H.-J. Schneider 1966 über diagenetische Veränderungen im Wettersteinkalk und arbeitete am Lehrstuhl für Angewandte Geologie, bis er 1972 für seine Arbeit über Karbonatgesteine und Manganerze habilitiert wurde.

Anschließend fokussierte Klaus Germann seine Forschungsinteressen auf rohstoffbildende Prozesse (u. a. im SW-Iberischen Pyritgürtel; Provinz Huelva) und Analyse der Klimaentwicklung hinsichtlich einer zunehmenden Desertifikation weiter Weltregionen, u. a. im Rahmen des DFG-Sonderforschungsbereichs 69 „Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten“, in enger Zusammenarbeit mit Prof. Eberhard Klitzsch.



Klaus Germann

Die Erkenntnis, dass Erdgeschichte gleichzeitig auch eine Klimageschichte der Erde ist, ließ Klaus Germann in den Folgejahren nicht mehr los. Seine Forschungen erbrachten wichtige wissenschaftliche Zeugnisse über erdgeschichtliche Klimaschwankungen, deren Diskussion er in alle Richtungen mit einem hohen Verantwortungsbewusstsein für Nachhaltigkeit und den Schutz unseres Planeten Erde führte.

1988 wurde Klaus Germann an die TU Berlin berufen, wodurch sich seine Forschungsschwerpunkte zu den sedimentären Lagerstätten und Nichtmetall-Rohstoffen verlagerten. Sein besonderes Interesse lag hier bei praktischen Anwendungsaspekten mineralischer Rohstoffe, u. a. bei der Bauxitbildung (Eurolat-Programm) bzw. der Werksteincharakterisierung durch Anwendung multivariater Provenienzanalysen für die klassische Archäologie. Hiermit gelang u. a. der Herkunftsnachweis des Pergamonaltar-Marmors von der Insel Prokonnesos.

Darüber hinaus war Klaus Germann in zahlreichen Gremien und Verbänden tätig, u. a. in der DFG-Senatskommission für Geowissenschaftliche Gemeinschaftsforschung, und förderte durch die alljährlichen Lagerstättenkolloquien den intensiven Austausch zwischen Fachkolleginnen und -kollegen und auch mit Industrie, Wirtschaft und Behörden. Im Ruhestand, ab 2004, beteiligte er sich an der Berliner Georunde, in die er seine Aspekte und Beiträge ruhig und besonnen hineintrug.

Alle, die ihn kannten, werden seine stets freundliche und diplomatische Art schätzen gelernt haben. Die Förderung des fachlichen Nachwuchses war ihm dabei immer ein besonderes Anliegen. Hierfür möchten sich die Vielen, die diesem Nachruf zugearbeitet haben, bei Klaus Germann bedanken.

—
Klaus Stedingk · Goslar

Gottfried Zirnstein

1934 – 2020

Am 4. November 2020 verstarb unser langjähriger Freund, begeisterter Wissenschaftler und Erforscher der Geschichte der Naturwissenschaften Dr. Gottfried Zirnstein in Leipzig.

Mit Gottfried Zirnstein verlieren wir einen heute selten gewordenen „Universalgelehrten alter Schule“, der mit seinen Forschungen zur Geschichte der Natur-, Technik- und Geowissenschaften und der Medizin immer das „große Ganze“ in der Vielfalt der wissenschaftlichen Entwicklungen im Blick hatte. In mehr als 130 Arbeiten hat er sich dem historischen Werdegang dieser Disziplinen bis hin zum heutigen Wissensstand, inklusive ihrer zahlreichen Spezialisierungen, verschrieben und war Herausgeber zahlreicher Biographien und Enzyklopädien bedeutender Naturwissenschaftler, u. a. über C. Darwin, C. Lyell, J. Hutton, und W. Harvey sowie L. Agassiz, O. Schindewolf, E. F. von Schlotheim und F. Kossmat.

Darüber hinaus verdienen Gottfried Zirnsteins Arbeiten über die Geschichte der Biologie, Evolutionstheorie und Erdgeschichtsforschung („Ökologie und Umwelt in der Geschichte“) im Hinblick



Gottfried Zirnstein

auf die Einordnung aktueller Umweltfragen eine besondere Würdigung.

Der Werdegang von Gottfried Zirnstein erstaunt durch Bandbreite und Umfang seines wissenschaftlichen Erbes. Nach dem Abitur 1953 in Bautzen absolvierte er am Pädagogischen Institut in Güstrow ein Lehrestudium in der Fachkombination Biologie/Chemie. Ab 1955 war er zunächst in Ronneburg, ab 1963 in Weißenfels als Lehrer bzw.

Dozent in den Fächern Biologie und Geologie tätig. Seine Archivarbeiten, Exkursionen und Reisen nutzte er, um sich autodidaktisch weiterzubilden.

In den 1970er Jahren promovierte Gottfried Zirnstein an der Universität Jena über Biologie und Pflanzenzüchtung und wechselte anschließend an das Karl-Sudhoff-Institut der Karl-Marx-Universität Leipzig. Bis zu seiner Pensionierung widmete er sich nun der studentischen Ausbildung und der Forschung der Natur- und Technikwissenschaftshistorie. Ab 1999 setzte er seine Arbeiten fort und publizierte seine Forschungsergebnisse in einer insgesamt zehntausend Seiten umfassenden, frei zugänglichen Manuskriptfolge im Internet („In Darwins Schatten“:

http://hgzirnstein.de/dr_gottfried_zirnstein).

Gottfried Zirnstein werden wir als ruhigen, bescheidenen und in jeder Beziehung integren Menschen in Erinnerung behalten, mit dem der Austausch immer ein für beide Seiten befruchtender war und dessen Forschungen zwar niemals ausgezeichnet wurden, aber durch ihren universellen, zusammenfassenden Charakter weiter in die Zukunft wirken werden.

—

Frank W. Junge · Taucha

Friedrich Strauch

1935 – 2020

Am 23. November 1935 in Homberg am Niederrhein geboren, fand Friedrich Strauch schon als Schüler zur Paläontologie und hielt im Alter von 16 Jahren seinen ersten Fachvortrag vor der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1956 nahm er das Studium der Geologie/Paläontologie und Medizin in Köln auf. Zwei Semester studierte er in München. Hier lernte er auch seine spätere Frau Monika kennen, mit der er drei Söhne hat.

Der Diplomarbeit folgte 1962 die Promotion über die Geologie von Tjörnes (Nordisland). Spätestens zu diesem Zeitpunkt war die känozoische Entwicklung des Nordatlantiks sein Thema, mit dem er sich an der Universität zu Köln 1970 habilitierte. Es schloss sich eine Gastprofessur an der Universität Århus in Dänemark an, bevor er 1973 in Köln zunächst zum Außerplanmäßigen Professor ernannt und kurze Zeit später zum C3-Professor berufen wurde. In dieser Zeit warb Friedrich Strauch sein erstes großes Drittmittelprojekt ein, das eine fachlich prägende Ausfahrt mit der Meteor einschloss. Mit dem Ruf an die WWU Münster begann der Ausbau der in Köln begründeten Arbeitsgruppe, verbunden mit sehr erfolgreicher



Friedrich Strauch

Einwerbung von Drittmitteln unterschiedlichster Quellen.

Das wissenschaftliche Werk von Friedrich Strauch deckt eine enorme Breite paläontologischer und geologischer Themen ab, von Grundfragen der Evolution über Probleme der Paläoökologie, Paläoklimatologie und Paläogeographie bis hin zur Wirbeltier-Paläontologie und Paläobotanik. Friedrich Strauch verfasste ca. 300 Publikationen und betreute 115 Diplom- und etwa 30 Doktorarbeiten. In der

Arbeitsgruppe ging es stets familiär zu, so wurden seine Geburtstage und Jubiläen mit Kaffee und Kuchen gefeiert.

Neben Forschung und Lehre war Friedrich Strauch die öffentlichkeitswirksame Förderung der Paläontologie und der Geowissenschaften ein besonderes Anliegen. So übernahm er 1989–1992 den Vorsitz der Paläontologischen Gesellschaft, zu deren Ehrenmitglied er 1999 ernannt wurde. Er leitete von 1989–1997 die GeoUnion/Alfred-Wegener-Stiftung als Präsident bzw. Vizepräsident. In dieser Funktion rief er die internationale Messe „Geotechnica“ ins Leben, auf der sich 1991–1999 Hersteller von Geotechnik und Wissenschaftsverbände präsentierten. Friedrich Strauch förderte zudem Paläontologen aus Osteuropa und der ehemaligen DDR nach Kräften; einigen ermöglichte er lange Aufenthalte in Münster. Die Vielfalt und Qualität seiner Arbeit wurde vielfach geehrt: Zum Credner-Preis der DGG (1972) und der Abraham-Gottlob-Werner-Medaille der Gesellschaft für Geowissenschaften (1993) kam die Aufnahme in die Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz, das Bundesverdienstkreuz am Bande (2006) und schließlich die Ehrendoktorwürde der Universität Tirana (2008). Friedrich Strauch war zudem praktizierender Katholik; auch hier erfuhr sein Einsatz besondere Würdigung. Er wurde 1993 in den Orden der Ritter vom Heiligen Grabe zu Jerusalem aufgenommen.

Mit Friedrich Strauch verlieren wir eine ungewöhnlich vielseitig gebildete Persönlichkeit, welche die deutschen Geowissenschaften und besonders die Paläontologie über zwei Jahrzehnte geprägt hat.

—

R. Thomas Becker, Markus Bertling & Lothar Schöllmann · Münster

Hans Dieter Hilden

1937 – 2020

Am 20. November verstarb im Alter von 83 Jahren Dipl.-Geol. Hans Dieter Hilden, der ehemalige Direktor des Geologischen Dienstes (GD) NRW.

Hans Dieter Hilden wurde am 3. Juli 1937 in Bergisch Gladbach geboren, wo er auch das Abitur machte. Anschließend studierte er Geologie und Paläontologie in Köln und Wien. Mit einer Arbeit über die Muschelart *Modiolopsis ekpempusa* Fuchs aus dem rheinischen Unterdevon schloss er sein Studium ab. Bemerkenswert: Eine Gattung unterdevonischer Panzerfische – *Hildenaspis* – wurde nach ihm benannt.

Hans Dieter Hilden war zunächst ein Mann der Praxis – als beratender Geologe mit den Schwerpunkten Hydrogeologie, Wasser- und Ingenieurbau in einem Ingenieurbüro und ab 1966 beim damaligen Geologischen Landesamt NRW in der geologischen und hydrogeologischen Kartierung mit Schwerpunkten im Bergischen Land und im Münsterland und der landesweiten hydrogeologischen und lagerstättenkundlichen Beratung.

Als Leiter der Öffentlichkeitsarbeit war er von 1976 bis 1993 verantwortlicher Redakteur für sämtliche Veröffent-



Hans Dieter Hilden

er in länderübergreifenden Fachgremien wie im Bund-Länder-Ausschuss Bodenforschung und im Direktorenkreis der Staatlichen Geologischen Dienste der Bundesrepublik Deutschland.

Hans Dieter Hilden leitete die Behörde mit Sitz in Krefeld von 1999 bis 2002 – in einer Phase des Umbruchs, in der das damalige Geologische Landesamt NRW in den Landesbetrieb Geologischer Dienst NRW umgewandelt wurde. Als dessen erster Direktor steuerte er den neuen Landesbetrieb erfolgreich durch die Klippen der Verwaltungsstrukturreform, sodass dieser unter seiner Führung zu einem modernen, kundenorientierten Dienstleistungsbetrieb ausgebaut wurde. Es war ihm ein großes Anliegen, die Bedeutung der Geowissenschaften für Wirtschaft und Gesellschaft einer breiten Öffentlichkeit nahezubringen. Die dafür notwendige Energie und das Durchsetzungsvermögen hatte er ebenso wie die Fähigkeit, mit scheinbar mühelosen Formulierungen, geowissenschaftliche Zusammenhänge verständlich und nachvollziehbar zu vermitteln. Im Spannungsfeld zwischen der immer intensiveren Nutzung der Erde und ihrer Ressourcen einerseits sowie dem Erhalt und Schutz des Lebensraums Erde andererseits gelang es ihm, das öffentliche Interesse für die Geowissenschaften zu wecken.

Sein umfangreiches Wissen über die Geologie von Nordrhein-Westfalen vermittelte er der Öffentlichkeit in mehr als 60 Publikationen und im Lehrauftrag den Studierenden der Universität zu Köln. „Mit Hans Dieter Hilden verlieren wir eine große Persönlichkeit mit enormer Schaffenskraft und einen Wissenschaftler, der die Geologie von Nordrhein-Westfalen wie kaum ein anderer kannte“, so der amtierende Direktor Dr. Ulrich Pahlke.

—
Ulrich Pahlke · Krefeld

lichungen sowie gleichzeitig für die Pressearbeit und die Ausstellungen des Hauses zuständig. Die herausragende inhaltliche und gestalterische Qualität der zahlreichen Publikationen dieser Zeit geht wesentlich auf ihn zurück.

Seit 1993 leitete Hilden die Abteilung „Zentrale Angelegenheiten“ und war gleichzeitig ständiger Vertreter des Behördenleiters, dessen Nachfolger er 1999 wurde. Das Wissen und die Interessen des GD NRW vertrat

Rolf Schroeder

1936 – 2020

Am 24. November 2020 verstarb Prof. Dr. Rolf Schroeder nach längerer schwerer Krankheit im Alter von 84 Jahren in Taino (N-Italien).

Geboren am 5. August 1936 in Dortmund, war seine Kindheit vom 2. Weltkrieg geprägt. 1955 legte er die Abiturprüfungen in Dortmund ab.

Bereits früh interessierte er sich für Fossilien, so dass er anschließend in Münster das Studium der Geologie und Paläontologie aufnahm. Er blieb bis zuletzt seiner westfälischen Heimat und dem Institut in Münster verbunden. Hier wurde er wesentlich vom damaligen Ordinarius Franz Lotze beeinflusst, den er bis zuletzt sehr verehrte und der ihn 1957 zusammen mit anderen ausgewählten Studenten auf ein prägendes „Feldsemester“ nach Nordspanien mitnahm.

Rolf Schroeder promovierte 1962, ebenfalls bei F. Lotze, mit einer Arbeit über „Orbitoliniden der Kreide Südwest-Europas“. Mesozoische Mikrofossilien blieben ein wesentlicher Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeit, mit der er weltweit Anerkennung fand und die in ca. 300 Publikationen mündete. Nach der Promotion ging er als Mikropaläontologe im Rahmen der Erdölexploration nach Nordspanien und 1967



Rolf Schroeder

großes Interesse an historischen Zusammenhängen und publizierte so auch viele Arbeiten zu bedeutenden Persönlichkeiten der Geologie und Paläontologie.

Aus erster Ehe ging 1966 eine Tochter hervor. Im Jahr 1971 lernte Rolf Schroeder seine Fachkollegin Antonietta Cherchi (Cagliari) auf einer Forschungsreise kennen, womit zunächst eine intensive Zusammenarbeit und später eine Lebenspartnerschaft ihren Anfang nahm.

Die Forschungstätigkeit von Rolf Schroeder erstreckte sich vorwiegend auf das Umfeld des Mittelmeeres und den Nahen Osten. Er sprach fließend Englisch, Spanisch, Italienisch und Französisch und war aktives Mitglied in den nationalen Fachgesellschaften Deutschlands, Spaniens, Italiens und Frankreichs. U. a. wurde er 1997 zum Mitglied der „Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche“ innerhalb der „Società Nazionale di Scienze, Lettere e Arti in Napoli“ ernannt.

Ein besonderes Erlebnis stellte für Rolf Schroeder 1980 eine Exkursion nach Tibet dar, zu der er von der chinesischen Regierung eingeladen wurde und die mit einem Empfang durch den damaligen Staatspräsidenten Deng Xiao Ping verbunden war. Bereits Mitte der 1980er Jahre nutzte er die Chance einer beginnenden Öffnungspolitik in der damaligen DDR für einen Kooperationsvertrag zwischen den Instituten für Geologie und Paläontologie in Frankfurt am Main und Greifswald.

Für wichtige Informationen danken wir Frau Isabel Leonore Schroeder, Prof. Antonietta Cherchi und Wolfgang Schiller, Frau Schroeder stellte auch das Foto zur Verfügung.

—
Eberhard Schindler, Volker Wilde & Klaus Peter Vogel · Frankfurt am Main

zu Klaus Müller an die Universität Bonn, wo er sich 1970 habilitierte. Im gleichen Jahr kam er nach Frankfurt am Main, wo er von 1971 bis 2001 als Professor für Mikropaläontologie am Geologisch-Paläontologischen Institut der Johann Wolfgang Goethe-Universität wirkte. Im Ruhestand wechselte er 2004 als ehrenamtlicher Mitarbeiter an das Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg am gleichen Ort, wo er bis zuletzt forschte. Rolf Schroeder hatte

Helmut Gudden

1924 – 2020

Am 12. Dezember 2020 verstarb Dr. Helmut Gudden friedlich im hohen Alter von 96 Jahren.

Helmut Gudden gehörte zu denen, die noch aktiv den Zweiten Weltkrieg miterlebt haben, in dem er als Soldat u. a. an der Ostfront eingesetzt, viermal verwundet und hoch dekoriert wurde. Anschließend folgte die Gefangenschaft. All das war prägend für seine künftige Lebens- und Sichtweise.

Helmut Gudden studierte Geologie bei Friedrich Birzer (Erlangen). 1950 trat er in das Bayerische Geologische Landesamt ein. Durch seine Kartierarbeiten in der Oberpfalz wurde die Maxhütte in Sulzbach-Rosenberg auf ihn aufmerksam, die ihn als Berater für die Eisenerzexploration auslieh. Im Rahmen der Suche nach Uran in Deutschland leitete er zeitweise das Projektkomitee des Bundesministeriums für Forschung und Technologie und war Mitarbeiter der deutschen Atomkommission. Den am bayerischen Uran interessierten internationalen Konzernen diente er als zentraler Anlaufpunkt, Berater, Mentor und anerkannte Kapazität.



Helmut Gudden

Große Verdienste erwarb er sich als Gutachter um die Erschließung von Thermalwasser für die erfolgreichen Bohrungen in Bad Füssing, Rodach und Staffelstein. Darüber hinaus initiierte er Untersuchungen zur Erforschung des tieferen Untergrundes Bayerns, deren Ergebnisse gerade heute im Hinblick auf die Nutzung der Geothermie sehr wertvoll sind. Durch seine breite Kenntnis der Geologie Bayerns konnte er auch Entscheidendes zu Fragen

der Untertage-Speicherung von Erdgas beitragen, wie etwa für die Einrichtung des UT-Speichers Eschenfelden.

In über 75 Veröffentlichungen und mehr als 300 Gutachten und Berichten schuf Helmut Gudden fachliche Grundlagen zu mineralischen Rohstoffen und hydrogeologischen Fragestellungen. Sein erfolgreiches Wirken beruhte auf den Tugenden Fleiß, Pflichtbewusstsein, Loyalität, Geradlinigkeit und Tatkraft. Anerkennung erfuhren seine Leistungen unter anderem durch die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes.

Viele Jahre hindurch war er Abteilungsleiter und Stellvertreter des Präsidenten des Bayerischen Geologischen Landesamtes. Für seine Mitarbeiter war er nicht nur Chef, vor allem war er Vorbild. Er überzeugte nicht nur durch sein breites Fachwissen, sondern auch durch seine umfassende Allgemeinbildung, seine feine Beherrschung der deutschen Sprache, sein Urteils- und Durchsetzungsvermögen, seinen Mut und sein aristokratisches Auftreten. Dr. Helmut Gudden war ein Herr im guten alten Sinne des Wortes.

—
Hubert Schmid & Ulrich Lagally · München

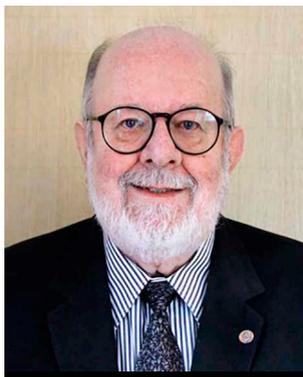
Ekkehart Tillmanns

1941 – 2020

Prof. Dr. Ekkehart Tillmanns ist in der Nacht vom 29. auf den 30. Dezember, vier Wochen vor seinem 80. Geburtstag, im Kreise seiner Familie in Wien verstorben.

Ekkehart Tillmanns wurde am 29. Januar 1941 in Münster geboren. Von 1961 bis 1964 studierte er Mineralogie bis zum Vordiplom an der Universität Tübingen und setzte dann sein Studium an der Universität Göttingen fort, wo er unter der Betreuung von Josef Zeman 1966 sein Diplom abgeschlossen hat. Kurz darauf ging Josef Zeman als Leiter des Instituts für Mineralogie und Kristallographie an die Universität Wien, und Ekkehart Tillmanns begann seine Promotion an der Universität Bochum, wo er unter der Betreuung von Otto Wilhelm Flörke 1968 zum Dr. rer. nat. promoviert wurde. Danach ging er als Visiting Assistant Professor zu Werner H. Baur an das Department of Geological Sciences an die University of Illinois at Chicago. 1973 hat er sich mit einer Arbeit „Zur Kristallchemie der Verbindungen im System Bariumoxid-Titandioxid“ an der Universität Bochum habilitiert.

1974 bekam er einen Ruf auf eine C2-Professur an der Universität Mainz und wechselte dann 1985 auf eine C3-Profes-



Ekkehart Tillmanns

sur für Kristallographie an der Universität Würzburg. Schließlich erhielt er 1991, als Nachfolger seines eigenen Lehrers Josef Zeman, den Ruf auf die Leitung des Instituts für Mineralogie und Kristallographie an der Universität Wien, wo er bis zu seiner Emeritierung 2009 tätig war. Mit der Annahme dieses Rufes erhielt er zusätzlich zur deutschen auch die österreichische Staatsbürgerschaft.

Im Juni des letzten Jahres wurde ihm die Abraham-Gottlob-Werner-Medaille in Gold für seine großen Verdienste um die Förderung der Mineralogischen Wissenschaft als eine der höchsten Auszeichnungen der DMG verliehen. Zur Überreichung der Medaille ist es leider nicht mehr gekommen, da der geplante Festakt in Wien zweimal wegen der durch Corona bedingten Beschränkungen verschoben werden musste. Die Medaille wird nun seinen nächsten Angehörigen überreicht. Ekkehart Tillmanns war u. a. Mitherausgeber der Zeitschrift *Mineralogy & Petrology* und der Zeitschrift für Kristallographie sowie Associate bzw. Chief Editor des *European Journal of Mineralogy* und Mitglied im Advisory Board von *Physics and Chemistry of Minerals*. Er wurde 1999 zum Auswärtigen Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften ernannt und 2000 zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. Im Jahr 2002 erhielt er den Erwin-Schrödinger-Preis der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Als Präsident der IMA hat er die mineralogischen Wissenschaften wesentlich mitgeprägt.

In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Beiträge wurde das Mineral Tillmanns nach ihm benannt, wodurch er uns ewig begleiten wird.

—

Reinhard X. Fischer · Bremen



„Gefrorene Wand“ am Tuxer Gletscher (Zillertal). Die Schichtung im Eis wird durch saisonal wechselnden Eintrag von Schnee und Feinstaub verursacht (Foto: H. Kudraß).

GEOkalender

Januar 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
01					1	2	3
02	4	5	6	7	8	9	10
03	11	12	13	14	15	16	17
04	18	19	20	21	22	23	24
05	25	26	27	28	29	30	31

Februar 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
05	1	2	3	4	5	6	7
06	8	9	10	11	12	13	14
07	15	16	17	18	19	20	21
08	22	23	24	25	26	27	28

März 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
09	1	2	3	4	5	6	7
10	8	9	10	11	12	13	14
11	15	16	17	18	19	20	21
12	22	23	24	25	26	27	28
13	29	30	31				

April 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
13					1	2	3
14	4	5	6	7	8	9	10
15	11	12	13	14	15	16	17
16	18	19	20	21	22	23	24
17	25	26	27	28	29	30	

Mai 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
17					1	2	
18	3	4	5	6	7	8	9
19	10	11	12	13	14	15	16
20	17	18	19	20	21	22	23
21	24	25	26	27	28	29	30
22	31						

Juni 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
22				1	2	3	4
23	7	8	9	10	11	12	13
24	14	15	16	17	18	19	20
25	21	22	23	24	25	26	27
26	28	29	30				

Juli 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
26				1	2	3	4
27	5	6	7	8	9	10	11
28	12	13	14	15	16	17	18
29	19	20	21	22	23	24	25
30	26	27	28	29	30	31	

August 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
30							1
31	2	3	4	5	6	7	8
32	9	10	11	12	13	14	15
33	16	17	18	19	20	21	22
34	23	24	25	26	27	28	29
35	30	31					

September 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
35					1	2	3
36	4	5	6	7	8	9	10
37	11	12	13	14	15	16	17
38	18	19	20	21	22	23	24
39	25	26	27	28	29	30	

Oktober 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
39					1	2	3
40	4	5	6	7	8	9	10
41	11	12	13	14	15	16	17
42	18	19	20	21	22	23	24
43	25	26	27	28	29	30	31

November 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
44	1	2	3	4	5	6	7
45	8	9	10	11	12	13	14
46	15	16	17	18	19	20	21
47	22	23	24	25	26	27	28
48	29	30					

Dezember 2021							
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
48					1	2	3
49	4	5	6	7	8	9	10
50	11	12	13	14	15	16	17
51	18	19	20	21	22	23	24
52	25	26	27	28	29	30	31

- 01.01. Neujahr
- 06.01. Heilige Drei Könige
- 08.03. Internationaler Frauentag
- 02.04. Karfreitag

- 05.04. Ostermontag
- 01.05. Tag der Arbeit
- 13.05. Christi Himmelfahrt
- 24.05. Pfingstmontag

- 03.06. Fronleichnam
- 15.08. Mariä Himmelfahrt
- 03.10. Tag der deutschen Einheit
- 31.10. Reformationstag

- 01.11. Allerheiligen
- 17.11. Buß- und Bettag
- 25.12. 1. Weihnachtsfeiertag
- 26.12. 2. Weihnachtsfeiertag

Termine • Tagungen • Treffen

GEOKalender



**82. Tagung
der Arbeitsgemeinschaft
Norddeutscher Geologen
2022 in Osnabrück**

Die für das Frühjahr 2021 in Osnabrück geplante 82. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen wird aufgrund der Corona-Pandemie auf **2022** verschoben.

Die Tagung findet in der Nachpfingstwoche vom 7. bis 10. Juni 2022 im Naturkundemuseum Schölerberg in Osnabrück statt. Ausrichter sind der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld, und das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.

Zur Eröffnung der Tagung hält Prof. Dr. Christian Melchers (TH Georg Agricola, Bochum) einen öffentlichen Festvortrag mit dem Titel „Was kommt nach der Steinkohle? Nachbergbau – Aufgaben und Perspektiven“.

Die Vortragsveranstaltung gliedert sich in vier Vortragsblöcke mit den Themen Regionale Geologie/Quartärgeologie, Archäologie/Georisiken, Angewandte Geologie und wird durch eine Poster-Ausstellung bereichert.

Im Rahmen der Tagung wird ein interessantes Exkursionsprogramm angeboten. Die Exkursionen haben die vielfältige Geologie des Osnabrücker Berglandes, die klassischen Karbon-



Ansicht des Rathauses des Westfälischen Friedens in Osnabrück (Foto: J. Arntzen).

aufschlüsse der Region Ibbenbüren/Osnabrück sowie das Quartär der Dammer und Ankumer Berge zum Thema und berühren auch Fragestellungen der Angewandten Geologie.

Traditionell wird eine rege Beteiligung von Vertretern der Staatlichen Geologischen Dienste, von Hochschulen, Ingenieurbüros und sonstigen Interessenten an der Geologie Mittel- und Norddeutschlands erwartet.

Das detaillierte Tagungsprogramm, die Modalitäten zum Einreichen der Beiträge und die Anmeldeformalitäten werden ab Ende November 2021 auf der Webseite der Arbeitsgemeinschaft veröffentlicht:

www.arge-ndg.de

—
Manfred Dölling · Krefeld



Drei Zinnen, das Wahrzeichen der Dolomiten, von Osten gesehen (Foto: H. Kudraß)

März 2021

25.–28.3.: Leipzig – 27. FH-DGGV-Tagung: Grundwasser und Flusseinzugsgebiete – www.fh-dggv.de/tagungen

April 2021

19.–30.4.: Online – vEGU General Assembly 2021 – www.egu2021.eu

Juni 2021

11.–12.6.: Hambach, Bergheim – Treffen des Arbeitskreises Bergbaufolgen in der DGGV: Braunkohlentagebau – www.bergbaufolgen.de
...

24.–25.6.: Online – GeoTHERM – www.geotherm-offenburg.de

August/September 2021

29.8.–2.9.: Krakau (Polen) – emc²⁰²⁰ • 3rd European Mineralogical Conference – emc2020.ptmin.eu
...

15.–17.9.: Lennestadt-Meggen – 7. Meggener Rohstoffstage – www.die-ba-bdg.de
...

19.–23.9.: Karlsruhe – GeoKarlsruhe2021 – www.geokarlsruhe2021.de
...

26.–30.9.: Potsdam – DEUQUA2021: Connecting Geoarchives – www.geo-x.net/deuqua2020

September/Oktober 2021

30.9.–3.10.: Mannheim – 26. Internationales Höhlenbär-Symposium (ICBS) – www.rem-mannheim.de/ausstellungen/eiszeit-safari/aktionsjahr-20202021/symposium
...

Reykjavik, Island – World Geothermal Congress – www.wgc2020.com
...

Amsterdam, Niederlande – 82nd EAGE Annual Conference & Exhibition (including SPE EUROPEC) – <https://eage.eventsair.com/eageannual2021>



Gewitterstimmung über dem Basaltsteinbruch Altenschlirf im Vogelsberg. Der Steinbruch ist von einem Aussichtspunkt für jedermann einsehbar (Foto: A. Kött).

Texte: Manuskripte in deutscher Sprache in üblichen elektronischen Formaten (doc, docx, rtf, txt) einreichen, keine pdf-Dateien. Gängige Schriftarten (Arial, Helvetica oder Times New Roman) verwenden. Sparsam formatieren, keine Trennungen im Text. Unnötige Absatzformatierungen wie Einrückungen, Aufzählungen usw. vermeiden. Einfacher Zeilenabstand und linksbündige Absatzformatierung. Absätze mit einem Umbruch (Entertaste) abschließen. **Für die meisten Beiträge sollte der Umfang eine Druckseite (3.500 Zeichen mit Leerzeichen, bei Zugabe von Abbildungen entsprechend weniger) nicht überschreiten!**



Veröffentlichungen in GMIT erfolgen unter einer **Creative-Commons-(Namensnennung 4.0 International)-Lizenz**.

Hinweis zur gendergerechten Sprache: Die Nutzung von gendergerechter Sprache wird den Autorinnen und Autoren in GMIT freigestellt. Die GMIT-Redaktion empfiehlt jedoch die Vermeidung des generischen Maskulinums durch die Verwendung der folgenden inklusiven Formen: „Teilnehmende“, „Teilnehmer*innen“ oder „Teilnehmerinnen und Teilnehmer“.

Überschriften: Kurz und prägnant! Eine Überschriftzeile entspricht etwa 60 Zeichen / 7 bis 10 Wörtern! Bitte Vorgaben zu speziellen Rubriken unten beachten!

Abbildungen: Fotografien und Grafiken in üblichen elektronischen Formaten (jpg-, pdf-, tif-Dateien o. Ä.) als separate Dateien einreichen, nicht in den Textteil einbinden. Seitenlängen der Abbildung möglichst größer 1.000 Pixel! Papiervorlagen, Diapositive nur nach Rücksprache mit der Redaktion.

Abbildungsbeschriftungen: Kurze aussagekräftige Legende; Aufbau und Formatierung: [*Legendentext*] (Foto: [Vorname-initial Nachname des Bildautors])

Zeitangaben: Datumsangaben immer numerisch (TT.MM.JJJJ) – ohne führende Null (z. B. 1.1.2014 anstatt 01.01.2014). Sonstige Zeitangaben mit Doppelpunkt trennen (z. B. 19:30 Uhr).

Währungsangaben: Bei vollen oder geschätzten Beträgen ohne Komma und Nachkommastellen oder „-“ (z. B. 150 € anstatt 150,- € oder 150,00 €; aber natürlich 12,50 €).

Rubrik		Umfang
GEOfokus	Übersichtsartikel zu aktuellen oder allgemein interessierenden geowissenschaftlichen Themen. Kann Literaturangaben (konsistent formatiert!) enthalten.	Etwa 10–12 Seiten (einschl. Abbildungen)
GEOaktiv	Kurzbeiträge zu aktuellen oder allgemein interessierenden geowissenschaftlichen Themen.	Empfohlen 1 Seite, maximal 2 Seiten (einschl. Abbildungen)
GEOlobby	Beiträge aus den an GMIT beteiligten Gesellschaften	Empfohlen 1 Seite
GEOreport Tagungsberichte, Exkursionen	Berichte über Tagungen, Workshops und Exkursionen eng an die geowissenschaftliche Themenstellung abfassen. Angaben über Wetter, Kulinarisches etc. vermeiden. <i>Die allgemeinen Informationen der besprochenen Publikation sind in folgendem Format vor dem Text anzugeben: Name, Vorname (Jahr): Titel, Verlag, Ort, Seiten [z. B. 238 Seiten], ISBN, Format [z. B. Hardcover], Preis.</i>	Empfohlen 1 Seite, maximal 2 Seiten (einschl. Abbildungen)
GEOreport Rezensionen	Besprechungen von Büchern, Karten, elektronischen Medien, keine Zeitschriften. Themenhefte nur nach Rücksprache mit der Redaktion. Titelbild der Publikation erwünscht!	Maximal 3.200 Zeichen mit Leerzeichen (und Titelbild)
GEOszene Würdigungen	Berichte über Ehrungen und Preisverleihungen, <u>keine</u> Jubiläen, Neuberufungen und -besetzungen! Bild der Ehrung oder der/des Geehrten erwünscht! <i>Format der Überschrift: [Bezeichnung der Ehrung] an [Vorname Nachname]</i>	Maximal 3.200 Zeichen mit Leerzeichen (und Foto)
GEOszene Nachrufe	Nekrologe mit kurzgefasstem Lebenslauf, Darstellung der wesentlichen geowissenschaftlichen Verdienste, keine Laudationes. Porträtfoto der/des Verstorbenen erwünscht! <i>Format der Überschrift: [Vorname Nachname] [Geburtsjahr]–[Sterbejahr]</i>	Maximal 3.200 Zeichen mit Leerzeichen (und Portraitfoto)
GEOkalender Tagungen, Exkursionen, Workshops	Ankündigung eng an die geowissenschaftliche Themenstellung abfassen. Nur wesentliche Daten wie Veranstaltungsort/-zeit, Programm, Anmeldebedingungen, Kontaktdaten, Verweis auf weiterführende Informationen (Falblätter oder Internet). <i>Format der Überschrift: [Titel der Veranstaltung], [Datum], [Ort]</i>	Maximal 3.500 Zeichen mit Leerzeichen (mit Foto etwa 2.700 Zeichen)

BDG

Vorsitzender: Andreas Hagedorn · Melle

BDG-Geschäftsführer und GMIT-Redaktion:

Dr. Peter Merschel, 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.

GMIT-Redaktion: Dr. Christian Hoselmann, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, PF 3209, 65022 Wiesbaden; Tel.: 0611 6939928; christian.hoselmann@hlnug.hessen.de

Dr. Christine Thiel, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511 6432808; christine.thiel@bgr.de

DGG

Präsidentin: Prof. Dr. Heidrun Kopp · Kiel

Geschäftsstelle: Dr. Katrin Schwalenberg, Stilleweg 2, 30655 Hannover; Tel.: 0511 6432718; geschaeftsfuehrung@dgg-online.de

GMIT-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

GMIT-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. Friedhelm von Blanckenburg, Potsdam

GMIT-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-Promenade 10, 07745 Jena; Tel.: 03641 948713; klaus-dieter.grevel@rub.de

DTTG

Vorsitzender und GMIT-Redaktion: Dr. Matthias Schellhorn · Dornburg/Langendernbach über Stephan Schmidt KG, Bahnhofstraße 92, 65599 Dornburg/Langendernbach; Tel.: 06436 609117; matthias.schellhorn@schmidt-tone.de

GeStEIN

Vorsitzende: Ina Alt · Heidelberg · GeStEIN e. V., PF 700414, 60554 Frankfurt

GMIT-Redaktion: Maik Böckenholt · Erlangen; maik.boeckenholt@gestein.org

Michel Weinen · Bonn; michel.weinen@gestein.org

OGV

Vorsitzender: Prof. Dr. Richard Höfling · Erlangen

Geschäftsstelle/Schatzmeister: Dr. Hans-Ulrich Koblner, Kieflstr. 24, 70597 Stuttgart, Tel.: 0711 69338990; info@ogv-online.de

GMIT-Redaktion: Dr. Jost Haneke, Am Kupferberg 27, 67817 Imsbach; Tel.: 06302 3722; stellvertreter1@ogv-online.de

PalGes

Präsident: Prof. Dr. Hans Kerp · Münster

GMIT-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

Röhrenwerk Kupferdreh Carl Hamm GmbH
Gasstraße 12
45257 Essen
Tel.: +49(201) 84817-0
Fax.: +49(201) 84817-80



■ **Hardware**

■ **Drillings**

■ **Rentware**

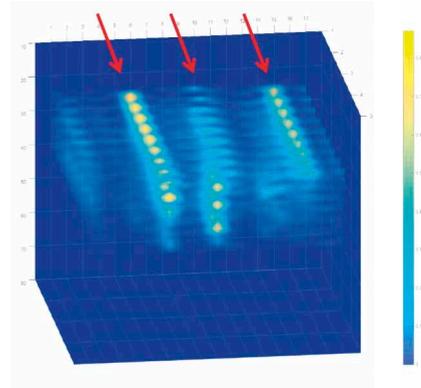


Neu: Sonar Leitungssuchgerät Ultra Trac APL

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 €