

GeoForschungsZeitung

Magazin für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

MÄRZ 2017



S. 3

NEUER KONTINENT:
Überraschender Fund
auf Mauritius



S. 4

MIT FEUEREIFER:
Die Vulkanologin
Nicole Richter
im Porträt



S. 6/7

DIE ERDE IM FOKUS:
Ausstellung zur
Geschichte des
Telegrafenberges

Geschichte erzählen

Das Geodätische Institut
wird 125 Jahre alt

editorial



Liebe Mitarbeiterinnen, liebe Mitarbeiter,

nachdem wir im Januar gemeinsam das 25-jährige Bestehen unseres Zentrums gefeiert haben, stehen die nächsten Wochen im Zeichen der ungleich längeren Wissenschaftsgeschichte des Telegrafenberg. Die hat bereits Ende des 19. Jahrhunderts begonnen. Zu nennen ist hier das 125-jährige Jubiläum des Geodätischen Instituts. Es wird am 6. April mit einem Fest begangen, das Vergangenheit und Gegenwart miteinander verknüpft. Gleiches wird die Ausstellung „Fokus: Erde“ leisten, die ab dem 24. März im Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte zu sehen ist. Machen Sie sich auf eine Zeitreise und erleben Sie dank seltener Fotos, historischer Geräte und verblüffender Exponate, wie Potsdamer Geoforscherinnen und -forscher hinaus in die Welt zogen und ziehen, um sie zu vermessen und vor allem, um sie zu verstehen. Einen ersten Einblick erhalten Sie bereits in diesem Heft.

Selbstverständlich geht unser Blick nicht nur zurück, sondern auch nach vorn. Davon zeugt das GFZ-Forum, bei dem wir am 1. März über die Zukunft unseres Zentrums gesprochen haben. Gleichwohl, die Zukunft von Wissenschaft und Forschung bereitet uns aktuell auch Sorge – und nicht nur uns. Beim „Science March“ am 22. April wollen weltweit Zehntausende auf die Straßen gehen, um für Wissenschaft und ihre Bedeutung für eine offene Gesellschaft zu demonstrieren. Wir finden: Es ist ein wichtiges Signal.

Prof. Dr. Reinhard Hüttel

Dr. Stefan Schwartze

Als Forscher noch Gardinen hatten

Im Frühjahr 1892 wurde das Geodätische Institut auf dem Telegrafenberg eingeweiht. Das wird jetzt gefeiert

Die Gardinen sind weg. Auch das ist ein untrügliches Zeichen dafür, wie sich Wissenschaft im Lauf der Zeit wandelt. Jahrelang hingen sie im ersten Stock des Königlich Preußischen Geodätischen Instituts vor den Fenstern der Direktorenwohnung: Friedrich Robert Helmert (1843-1917) hatte hier, im heutigen Gebäude A17, nicht nur sein wissenschaftliches, sondern auch sein privates Zuhause. Mit Speise-, Wohn- und Schlafzimmer – inzwischen längst Büros von GFZ-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Ohne Gardinen.

Man muss schmunzeln beim Anblick der historischen Fotografien, das Gebäude scheint wunderbar zu passen in die Vorstellungen, die sich wohl viele vom Ende des 19. Jahrhunderts machen. Ein bisschen piefig eben. Wer sich näher mit der Geschichte des Hauses beschäftigt, kommt bald aus dem Staunen nicht mehr heraus. Als es eingeweiht wurde, vor 125 Jahren, war es ein Forschungsgebäude, das auf dem neuesten Stand war. Mit ausgeklügelter Klimatechnik, die für die Messungen im Innern konstante Bedingungen schuf. Auf Weltniveau wurden hier beispielsweise Schweremessungen vorgenommen (siehe auch S. 6/7).

Darüber hinaus koordinierten die Potsdamer Geodäten von hier aus Messungen, die halfen, die Polschwankung der Erde zu ermitteln. Parallel dazu gelangen maßgebliche Fortschritte im mathematischen Formelwerk der Geodäsie, genannt seien hier Neuerungen in der Fehlertheorie, die der Wissenschaft vom Vermessen der Erde letztlich zu mehr Präzision verhalfen.

Helmert und Kollegen planten Forschungsprogramme für internationale Expeditionen,



Foto: Brandenburgisches Landeshauptarchiv

Hilfe für den Helmert-Turm

Unmittelbar neben dem Geodätischen Institut wurde 1892/93 ein Turm errichtet, der 1924 nach Helmert benannt wurde. Er diente zur Fernmessung von geodätischen Winkeln und wurde als Zentralpunkt des Preußischen Geodätischen Netzes bestimmt.

Um den Turm zu erhalten, werden Spenden benötigt. Bisher wurden gut 30.000 Euro gesammelt, die Deutsche Stiftung Denkmalschutz gibt weitere 50.000 Euro dazu. Wenn die 100.000er-Marke erreicht ist, können im ersten Schritt die Treppe und die Elektroanlage saniert werden, um den Turm wieder begehbar zu machen.

zum Beispiel für die erste Deutsche Südpolarexpedition 1901 bis 1903 unter Leitung von Erich von Drygalski. Hier auf dem Telegrafenberg wurden die Abenteurer im Umgang mit den Messapparaten geschult, etliche davon waren Sonderanfertigungen von Feinmechanikern aus der Region, deren Präzision und Raffinesse weit über die Landesgrenzen bekannt waren. Die Reise in die ferne Eiswelt brachte eine Fülle hilfreicher Messwerte für die Geodäten. Der politische Triumph indes – der geografische Südpol sollte zuerst von der deutschen Mission erreicht werden – blieb aus. Das gelang bekanntlich erst Jahre später Roald Amundsen und seinen Gefährten. Kaiser Wilhelm II. war sauer. Und Potsdam gleichwohl zur Welthauptstadt der Geodäsie geworden, zumindest bis zum Ende des Ersten Weltkriegs.

Wer mehr über diese Zeit erfahren möchte, ist herzlich eingeladen zur 125-Jahr-Feier des Geodätischen Instituts am 6. April ab 15 Uhr. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Department 1 (Geodäsie) planen ein umfangreiches Programm. Historische Messverfahren werden vorgestellt, Dokumente und Fotos aus der Gründungszeit sind zu sehen – mit Gardinen! Dazu gibt es eine Schau der verschiedensten Globen – rund und bunt. Die Erdachse wird zu schmieren sein und mehrere Kartoffelorden warten auf ihre Verleihung. (rn)

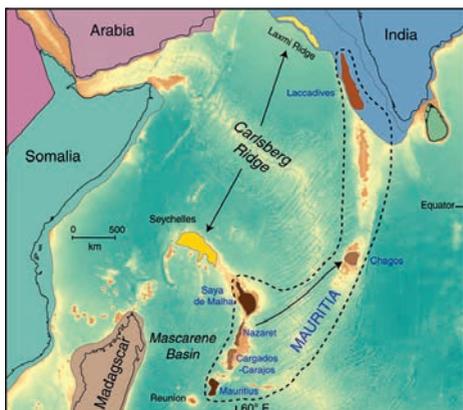
Winzige Kristalle zeugen von uraltem Kontinent

▲ Mikroskopische Aufnahme eines Zirkons, der um ein Vielfaches älter ist als das Vulkangestein, aus dem Mauritius besteht (Foto: M. Wiedenbeck, GFZ).

Angefangen hatte es vor einigen Jahren mit Sandkörnern, aufgelesen an einem Strand von Mauritius: Die Lava-Partikel enthielten den Halbedelstein Zirkon, der auf ein weit höheres Alter hinwies als bisher für die Insel im Indischen Ozean angenommen worden war. Jetzt belegen neue Analysen, dass unter dem jungen vulkanischen Gestein von Mauritius wohl tatsächlich die Reste eines alten Kontinents begraben liegen, der Indien vor rund 90 Millionen Jahren mit Madagaskar verband. Forscher um den Norweger Trond H. Torsvik hatten bereits 2013 vorgeschlagen, die versunkene Landmasse „Mauritia“ zu nennen.

Analysen im Potsdamer SIMS-Labor

Wieder waren es Zirkone, die die Forscher auf die Spur Mauritiass führten. Dieses Mal aber wurden die Gesteinsproben nicht am Strand gesammelt, sondern aus einem offenen liegenden Fels aus vulkanischem Trachyt von der Insel Mauritius geschlagen. Die Proben wurden nach Potsdam gebracht und im SIMS-Labor des GFZ analysiert. SIMS steht für Sekundär-Ionen-Massenspektrometer. Dort wurden die Zirkone extrahiert und auf ihr Alter hin untersucht. Die Ergebnisse



Mutmaßliche Ausdehnung Mauritiass (Abb.: Nat. Comm., Ashwal et al.)

erscheinen jetzt im Fachjournal „Nature Communications“. Die Studie wurde durchgeführt von Lewis D. Ashwal von der University of the Witwatersrand in Südafrika, Michael Wiedenbeck vom GFZ und wiederum Trond H. Torsvik, der derzeit am GFZ als Gast forscht.

Schweißbrenner unter der Kruste

Zwischen Indien und Madagaskar liegen die Urlaubsparadiese der Seychellen und Mauritius. Die Seychellen mit ihrem granitischen Kern gelten geologisch als uralter Splitter von Indien und Madagaskar, wohingegen Mauritius eine junge vulkanische Insel ist, die über einem „Hotspot“ im Erdmantel entstand. Wenn die dünne ozeanische Erdkruste sich über den Hotspot schiebt, erhitzt dieser von unten wie ein Schweißbrenner das Gestein und schmilzt es auf: ein Vulkan entsteht. Die Kruste schiebt sich weiter, der Vulkan erkaltet, daneben entsteht ein neuer. So bildeten sich Mauritius und Réunion.

Der Vulkanismus auf Mauritius begann vor etwa neun Millionen Jahren. Doch am Strand fanden sich in Lavakörnern Zirkone, die bis zu 1,9 Milliarden Jahre alt waren. 2013 veröffentlichte ein internationales Team von Forscherinnen und Forschern unter der Leitung von Torsvik eine Arbeit in „Nature Geoscience“, wonach die Zirkone auf uralte kontinentale Kruste hinwiesen, die unter der jungen Lava begraben liegt: Mauritia.

Verborgene Kontinente

Die neue Studie in „Nature Communications“ trägt dazu bei, unser Verständnis von Mauritia deutlich zu erweitern. Zugleich widerlegt sie Hypothesen, wonach die Zirkone angeweht oder angeschwemmt worden sein könnten. Vielmehr überdeckt die Vulkaninsel Mauritius Überbleibsel eines Kontinents, der drei Milliarden Jah-



Offen liegendes Vulkangestein (Trachyt) auf Mauritius. Proben des Trachyt enthielten Zirkone, die auf ein weit höheres Alter hinwiesen als das vulkanische Gestein (Foto: Susan F. Webb, Univ. of the Witwatersrand).

re in die Erdgeschichte zurückreicht. Als vor ungefähr 90 Millionen Jahren der damalige Großkontinent Gondwana zerbrach, entstanden Afrika, Antarktika, Australien und Indien. Der neuen Studie zufolge war es nicht einfach nur eine Abspaltung der Landmassen, sondern vielmehr gab es eine komplexe Zersplitterung, bei der unterschiedlich große Teilstücke der kontinentalen Kruste in die sich neu bildende ozeanische Kruste des entstehenden Indischen Ozeans eingegliedert wurden. „Unsere Studie zeigt, dass die vermeintlich homogene ozeanische Kruste längst nicht so einheitlich ist wie angenommen“, erläutert Michael Wiedenbeck vom GFZ, der die Analysen vornahm. „Vielmehr verbergen sich unter dem Meeresboden immer wieder Bruchstücke von alten Kontinenten. Wir müssen sie nur entdecken.“ (jz)

Originalstudie: Ashwal, L., Wiedenbeck, M., Torsvik, T., 2107. Archaen zircons in Miocene oceanic hotspot rocks establish ancient continental crust beneath Mauritius, Nature Communications, DOI: 10.1038/NCOMMS14086.



Fotos: Nicole Richter, GFZ

Brennende Neugier

Nicole Richter erforscht Vulkane. Am liebsten würde sie die Feuerberge einmal aus dem Weltraum beobachten

„Es war bereits dunkel geworden, plötzlich schoss eine ungewöhnlich hohe Lava-Fontäne aus dem Krater, ungefähr anderthalb Kilometer von uns entfernt. Sekunden später kamen die Schallwellen an: ein ohrenbetäubend lauter Knall gefolgt von einem langen, tiefen Donnern, das von den umliegenden Felswänden wieder und wieder reflektiert wurde.“ Wenn Nicole Richter, Doktorandin in der Sektion Erdbeben- und Vulkanphysik, von ihren Expeditionen erzählt, ist ihr die Aufmerksamkeit ihrer Zuhörer gewiss. „Diesen gewaltigen Knall habe ich in allen Knochen gespürt, mir blieb für einen Augenblick das Herz stehen, ich kann das heute noch genauso nachfühlen“, sagt die 31-Jährige. Angst ist nicht in ihrem Blick, wenn sie davon berichtet. Eher Begeisterung und Abenteuerlust.

Es ist nun nicht jedermanns beziehungsweise jederfrau Sache, etwa in einem Hitzeschutzanzug an einem Lavakanal zu stehen und dort Proben zu entnehmen – so wie sie es bereits für ihre Masterarbeit auf Hawaii getan hatte. Nun arbeitet sie an ihrer Promotion hier am GFZ. Es geht um effusive Eruptionen, also eher gemächliche Ausbrüche: Wie sie sich ankündigen, etwa durch

Hebungen des Vulkangebäudes, und welchen Weg die Lava talwärts nehmen wird, modelliert auf der Basis von digitalen Geländemodellen. Nur hält sich ein Vulkan nicht immer an das Etikett „effusiv“, zuweilen wechselt er in den Modus „explosiv“. Wie auch der Fogo auf den Kapverden, wo Richter im Rahmen eines HART-Einsatzes (Hazard and Risk Team) im Januar 2015 gemeinsam mit weiteren Kollegen vom GFZ und der Universidad de Cabo Verde den wiedererwachten Feuerberg genau erkundete. „Man muss schon achtsam sein“, sagt sie. „Die größte Gefahr geht allerdings vom Berg selbst aus. Man kann abrutschen, umknicken, auch abstürzen oder die Wetterbedingungen und Entfernungen unterschätzen und dann zu wenig warme Kleidung oder Wasser mitnehmen.“ Trittsicher ist Richter in jedem Fall. In ihrer Freizeit klettert sie und betreibt Board Yoga – Yoga auf einem Surfbrett. „Das ist wackeliger als ein fester Untergrund und man braucht extra viel Körperspannung“, sagt Richter, als wäre es das Normalste der Welt, Hand- und Kopfstände auf einem schwimmenden Brett zu machen. Okay, diesen Sport betreibt sie nur im Sommer, wenn das Wasser warm ist, denn manchmal ist selbst für sie das Board zu wackelig.

Wer Nicole Richter kennenlernt, den würde es nicht wundern, wenn sie neben den Expeditionen zu den aktiven Vulkanen der Erde und aufregenden Sportarten auch noch ins Weltall fliegen will. Tatsächlich hatte sie sich bei der Initiative „Die Astronautin“ beworben, die nach elf Männern aus Deutschland endlich die erste deutsche Frau in den Orbit bringen will. Zehn Tage Forschungsprogramm auf der Internationalen Raumstation sollen mit privaten Mitteln finanziert werden. Anfang des Monats wurden die Finalistinnen bekannt gegeben. Richter hat es nicht mehr bis in diese Runde geschafft, zum Mitfiebern mit ihren Kolleginnen ist sie aber trotzdem nach Bremen zur Kür der Kandidatinnen gereist. „Ich habe den Traum nicht aufgegeben“, sagt sie. „Vielleicht wird die Europäische Raumfahrtagentur in den nächsten Jahren noch einmal eine Ausschreibung veröffentlichen.“

Nun muss sie erst mal ihre Doktorarbeit fertigstellen, zum kapverdischen Vulkan Fogo. In ihrem Büro schaut ihr der Berg in Gestalt einer Landkarte gewissermaßen ständig über die Schulter. „Das ist schon in Ordnung“, sagt Richter und lacht ihr typisches Lachen. „Noch kann ich ihn gut leiden.“ (rn)

Kaputte Straßen, Drohnen und Nachbeben

Aktueller Einsatz des HART-Teams: Auf den Spuren des rätselhaften Kaikoura-Erdbebens in Neuseeland



Foto: Vasiliki Mouslopoulou, GFZ

Rätselhaft – dieser Begriff fällt immer wieder, wenn es um das Erdbeben von Kaikoura, Neuseeland, am 14. November 2016 geht. Obwohl es eine Magnitude von 7,8 erreichte und es erhebliche Schäden an Gebäuden gab, kamen zum Glück nur zwei Menschen ums Leben. Offenbar riss nicht nur eine Verwerfung im Untergrund. Rund 20 Störungen wurden aktiviert, die Landschaft brach auf, Hügel und Täler wurden um bis zu zehn Meter gegeneinander versetzt.

Ein HART-Team (Hazard and Risk Team) um die GFZ-Forscherin Vasiliki Mouslopoulou (Sektion Dynamik der Lithosphäre) ist deshalb Ende Januar dieses Jahres auf die Südinsel Neuseelands gereist, um das rätselhafte Erdbeben und seine Folgen genauer zu erforschen. „Die Region ist seismisch immer noch aktiv“, berichtet Mouslopoulou. Mehrfach habe es heftige Erdstöße gegeben. Das Hauptbeben habe überall deutlich sichtbare Spuren hinterlassen: zerstörte Straßen, Schienenwege und Gebäude sowie tausende Hangrutschungen. Die Forscherinnen und Forscher kamen dennoch gut voran. Sie haben unter anderem Hebungen im Gelände rekonstruiert. Dafür nutzten sie GPS-Technik, Drohnenflüge und Radarmessungen. Nun werden die Daten ausgewertet. Die Erkenntnisse helfen nicht nur, die Geschehnisse in Neuseeland zu verstehen, sie sind auch wichtig für weitere wissenschaftliche Projekte im östlichen Mittelmeerraum und in Chile. (rn)



Wunschkonzert, Probleme und Perspektiven

Von Nachhaltigkeit bis Befristung – auf dem GFZ-Forum stellten die Arbeitskreise ihre Ergebnisse vor, um das „Wir“ am Zentrum zu stärken

Wie kann das Miteinander am GFZ verbessert werden? Diese Frage hatte die letzte Mitarbeiterbefragung im Jahr 2015 aufgeworfen. Antworten sollte es nun beim GFZ-Forum geben, das am 1. März stattfand. Die Befragung hatte neben etlichen positiven Einschätzungen – etwa der sehr ausgeprägten Identifikation mit dem GFZ und der hohen Zufriedenheit bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie – auch Verbesserungsbedarf erkennen lassen. Daraufhin waren Arbeitskreise mit Beschäftigten aus den verschiedensten Abteilungen und Gruppen gebildet worden. Deren Ergebnisse stellten die Sprecherinnen und Sprecher der Arbeitskreise im gut gefüllten Hörsaal des Haus H vor.

Der **Arbeitskreis Führungskultur**, koordiniert von Werner Köckeritz (Chief Information Officer, CIO), hat zwölf Leitlinien erarbeitet und vorgestellt. Darin ist beispielsweise der Anspruch formuliert, Verantwortung zu übernehmen, diese aber auch zu übertragen, mit den erforderlichen Gestaltungsspielräumen. Nachzulesen sind die Leitlinien im Intranet. „Das Entscheidende ist aber, dass wir sie alle verinnerlichen“, sagte Köckeritz. Der **Arbeitskreis Jahresgespräche** (präsentiert von Anke Lerch, Department Geophysik) hat einen neuen Leitfaden, Fragebogen sowie einen neuen Dokumentationsbogen entwickelt, um diese Form des Mitarbeitergesprächs für alle Beteiligten zu einem Gewinn zu machen. „Das Jahresgespräch ist eigentlich ein Wunschkonzert, Führungskraft und Beschäftigte haben einen geeigneten Rahmen, um sich einander zu sagen, was sie sich wünschen“, betonte Reinhold Haller, freiberuflicher Coach, der entsprechende Schulungen – auch hier am GFZ – anbietet. „Anfangs ist diese Situation für beide etwas befremdlich“, berichtete er von Erfahrungen aus anderen Einrichtungen. „Aber es lohnt sich, denn die Situation ist doch eine deutlich andere als etwa ein Gespräch im Alltag. Nutzen Sie die Chance!“

In einigen Jahresgesprächen dürften auch Befristungen zur Sprache kommen. Diese bereiten den meisten Betroffenen Sorge. Der **Arbeitskreis Befristungsgrundsätze** hat daher verschiede-

ne Konzepte entwickelt, um die individuelle Karriereplanung zu unterstützen. Dazu gehört ein „Perspektivgespräch“, auf das alle wissenschaftlich Beschäftigten nach acht Jahren im Wissenschaftssystem Anspruch haben: „Damit niemand nach zwölf Jahren überrascht ist, wenn eine Weiterbeschäftigung nicht möglich ist“, sagte Bettina Hörstrup, Leiterin der Personalabteilung. In dem Gespräch soll erörtert werden, welche beruflichen Perspektiven bestehen und wo eventuell eine neue Orientierung nötig ist. Zudem ist ein „Career Center“ angedacht: eine Beratungsstelle vorwiegend für Postdocs. Möglicherweise kann dafür eine Förderung beantragt werden. Bettina Hörstrup will dazu einen neuen Arbeitskreis bilden und lädt Interessierte ausdrücklich ein.

Auch die Arbeit weiterer Arbeitskreise wurde vorgestellt. So zum Beispiel zum Thema **Campusentwicklung und Nachhaltigkeit**. Hier gehe es um eine „undogmatische Umsetzung“ des Nachhaltigkeitsgedankens, erklärte Dorothea Hansche (Bibliothek und Informationsdienste). Erste Ziele seien bereits erreicht worden, etwa eine Verdichtung des Bustakts auf der „Telegrafenberglinie“ von 30 auf 20 Minuten oder der Energiesparwettbewerb (siehe Infokasten). Christian Haberland (Sektion Geophysikalische Tiefensonndierung) berichtete vom **Arbeitskreis Dienstreisen und Feldeinsätze**, der sich etwa Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Ausland gewidmet hat. Alle wichtigen Informationen dazu sind jetzt ebenfalls im Intranet zusammengefasst worden.

Annett Hüttges (Personalabteilung), die die Mitarbeiterbefragung und das GFZ-Forum organisiert hatte, hob die „engagierte, kollegiale und konsensorientierte Arbeitsweise“ in den einzelnen Gruppen hervor. „Diese Perspektivenvielfalt sollte an unserem Zentrum immer wieder aktiviert werden.“ Ihr Fazit: „Es lohnt sich!“

Nach der Präsentation der Ergebnisse gab es ausreichend Gelegenheit zur Diskussion mit den Vertreterinnen und Vertretern der Arbeitskreise sowie mit den beiden Vorständen Reinhard Hüttl und Stefan Schwartze. Wer das offene Wort nicht

ergreifen konnte oder mochte, hat auch weiterhin die Gelegenheit, sich an die Mitglieder der Arbeitskreise oder an den Personalrat zu wenden – selbstverständlich auch anonym. Eine weitere Möglichkeit bietet der Briefkasten der Öffentlichkeitsarbeit, der in naher Zukunft im Foyer des Hauses G montiert werden wird. (rn)

Alle Ergebnisse der Arbeitskreise sind zudem im Intranet zu finden. Bitte informieren Sie sich!



Sprudelwasser für Energiesparer

Umweltbewusstes Verhalten fängt zu Hause an. Oder auf der Arbeit. Dass es hier noch Einsparpotenzial gibt, zeigt der Energiesparwettbewerb, den der Arbeitskreis Campusentwicklung und Nachhaltigkeit gestartet hat. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der baugleichen Gebäude A60 und A70 waren aufgerufen, im Januar auf ihren Strom- bzw. Wärmeverbrauch zu achten und möglichst unter die Werte vom Dezember zu kommen. Keine Sorge, frieren musste niemand und hell war es während der Bürozeiten auch. Beim Wärmesparwettbewerb gewann A69. Als Preis wurde auf dem GFZ-Forum für die zwei Teeküchen je ein Wassersprudler überreicht, der das Trinkwasser zu einem perlenden Erfrischungsgetränk macht. Der Stromsparwettbewerb wurde etagenweise ausgetragen. Hier siegte die 2. Ebene in A70, auch hier steht jetzt ein Wassersprudler in der Teeküche.



Ein Blick, der bisher nur Raumfahrern vorbehalten ist, bildet das Entrée in die Ausstellung: Die Erde, blauer Planet, frei schwebend im Raum. „Gut, es ist ein luftgefülltes Modell, das an der Decke befestigt ist, aber trotzdem“, sagt Johannes Leicht. „Ein Meter neunzig im Durchmesser, von innen beleuchtet, diese Ansicht packt



Abplattung der Pole, weil die Erde in erster Näherung ein Rotationsellipsoid ist. „Bezogen auf die Erde in unserer Ausstellung wären das gerade 3 Millimeter. Und diese minimale Abweichung von einer Kugel hat man mithilfe eines Universaltheodoliten, der unmittelbar daneben aufgestellt ist, im 19. Jahrhundert messen können.“

Erich von Drygalski mit Kleintheodolit die Mittagshöhe nehmend, Antarktis 17.09.1902 (Foto: Leibniz-Institut für Länderkunde, Leipzig)



Mehr noch, die Geräte und die Geodäten waren so gut, dass sie anhand der Messungen den Verdacht hegten, dass die Gestalt der Erde auch kein idealer Rotationsellipsoid sein könne, sondern etwas unregelmäßiger. Dies ist heute Schulbuchwissen,

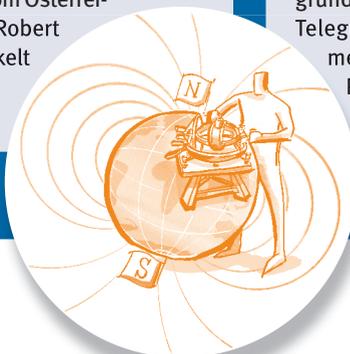
einen sofort.“ Wenn Leicht, Kurator der Sonderschau „Fokus: Erde“, über „seine“ Ausstellung spricht, ist ihm sofort die Begeisterung anzumerken, mit der er gut zwei Jahre lang recherchierte, schrieb, plante.

Nun ist es soweit. Am 23. März wird sie abends im Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte eröffnet. 125 Jahre Geowissenschaften in Potsdam, auf Welt-niveau, oft den Ton angehend – so könnte der Untertitel lauten.

„Man muss sich das mal vor Augen führen“, sagt Leicht. Etwa 20 Kilometer betrage die

mindestens in der Stadt unterhalb des Telegrafenberg, auf dem die „Potsdamer Kartoffel“ von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des GFZ immer genauer vermessen und dargestellt wird.

Aber welche Schritte waren nötig bis zu dieser Erkenntnis? Das wird in der Ausstellung, die vom GFZ maßgeblich finanziert und unterstützt wird, anschaulich dargestellt. Zum Beispiel in Form des Relativpendelapparats, der 1887 vom Österreichischen Geodäten Robert von Sterneck entwickelt worden war.



Illustrationen: Daniel Bergs

Die Erde im Blick



Werner Uhink am Passageinstrument im Meridianhaus, 1930er Jahre (Foto: BLHA, Rep 465 ZIPE Foto D21)

Johannes Leicht, der vor seinem Geschichtsstudium in der Schule die Leistungskurse Geografie und Physik belegt hatte, gerät erneut ins Schwärmen: „Damit wurde die Erdschwere, also die Erdanziehungskraft, extrem genau bestimmt.“ Um den Messfehler klein zu halten, verfügte der Apparat später über zwei Pendel. Wurde das erste angestoßen, bewegte sich bald darauf auch das zweite. „Dieser Mitschwingeffekt wurde gemessen und anschließend aus den Daten herausgerechnet“, erläutert er. „Das zeugt von einer ganz besonderen Fehlerkultur, die typisch für Naturwissenschaften ist: nicht verschweigen, sondern erstens benennen, zweitens messen und drittens in die Formel integrieren, um zu einem noch genaueren Ergebnis zu kommen.“

Im Geodätischen Institut, das 1870 gegründet wurde und vor 125 Jahren auf den Telegrafenberg in neue Forschungsräume umzog, hatten die Architekten die Präzision zur Perfektion getrieben:



Der Pendelsaal war baulich vom Rest des Institutsgebäudes getrennt, damit keine Erschütterungen die Messergebnisse verfälschen. Außerdem war eine Heizungsanlage mit diversen Lüftungsclappen entwickelt worden, um die Temperatur in dem Raum konstant zu halten, damit das Pendel die gleiche Länge beibehält. Denn auch Temperaturschwankungen beeinflussen die Messung. Am Ende war das Verfahren so präzise, dass der „Potsdamer Schwerewert“ über Jahrzehnte hinweg den Geodäten weltweit als Bezugsgröße diente.

Gependelt wird heute nicht mehr. Die Erdschwere wird mit Gravimetern auf der Erde und mit Satelliten aus dem All vermessen, mit letzteren bis in den letzten Winkel der Erde. Interessant ist vor allem die Variation des Werts über Monate und Jahre. Sie erlaubt Rückschlüsse auf Grundwasserverlust oder Gletscherschwund. An den Missionen sind heute natürlich ebenfalls Potsdamer Forscherinnen und Forscher entscheidend beteiligt.

Und noch etwas hat sich geändert. „Früher war die Wissenschaft oft mit großen Namen verbunden wie zum Beispiel Friedrich Robert Helmert, der die Erdschweremesung prägte wie kaum ein Zweiter“, sagt Leicht. „Die Zeit der großen Männer ist vorbei. Die aktuellen Forschungsfragen sind so komplex, dass sie nur in Kooperationen, meist über Fachgrenzen hinweg, zu lösen sind.“ Auch dieser Wandel sei in der Ausstellung ersichtlich.

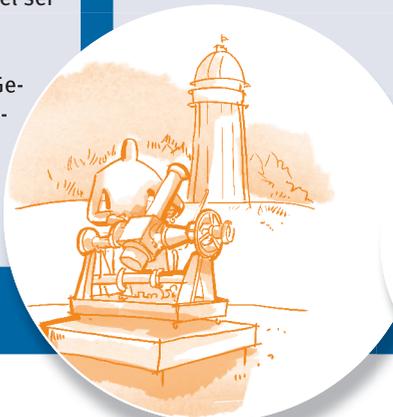
Was unverändert blieb, sind die Geschichten und Anekdoten, die gewissermaßen zwischen den Zeilen in den Fachaufsätzen verborgen sind und die man sich im vertrauten

Die Ausstellung „Fokus: Erde“ im Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte zeigt die wechselvolle Geschichte der Geoforschung auf dem Potsdamer Telegrafenberg



Pendellapparat zur relativen Messung der Erdschwere, hergestellt vor 1900 von P. Stückrath, Berlin-Friedenau (Foto: E. Gantz, GFZ)

Kreis erzählt. Etwa die von den Atomuhren aus US-amerikanischer Produktion, die laut Embargobestimmungen gar nicht hätten in die DDR geliefert werden dürfen – die dann aber doch auf dem Telegrafenberg „tickten“ und halfen, ein extrem genaues Zeitsignal zu erzeugen. Einige von diesen Geschichten finden sich im Begleitheft der Ausstellung wieder. Andere wird Johannes Leicht vielleicht bei seinen Führungen erzählen. (m)



Die Ausstellung „Fokus: Erde“ ist zu sehen vom 24. März bis zum 9. Juli 2017 im Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte, Am Neuen Markt 9, 14467 Potsdam.

Öffnungszeiten: Dienstag bis Donnerstag von 10 bis 17 Uhr, Freitag bis Sonntag und feiertags von 10 bis 18 Uhr. Der Eintritt kostet 5 Euro (erm. 4 Euro), freitags 4 Euro. Die Ausstellung wird von einem vielfältigen populärwissenschaftlichen Programm begleitet.

Weitere Informationen im Internet unter www.hbpg.de

Zur Ausstellung erscheint der zweisprachige Begleitband „Fokus: Erde – Focus: Earth“, der vom GFZ herausgegeben wird. Ca. 328 Seiten mit 150 meist farbigen Abbildungen, Hardcover. Preis im Buchhandel 25 Euro, im Museumsshop 22 Euro.

Wer eine Führung beim Kurator buchen möchte, kann das über die Anmeldung des HBPG tun.

Wir verlosen 3 mal 2 Freikarten. Dazu muss diese Frage einigermaßen genau beantwortet werden: Die Rotationsgeschwindigkeit der Erde nimmt beständig ab. Wie viel Jahre dauert es, bis eine exakt laufende Atomuhr einen ganzen Tag Vorsprung vor der langsamer werdenden „Erd-Uhr“ hat? Dies ist eine Schätzfrage. Wer sich und anderen den Spaß nicht verderben will, schickt nach kurzem Nachdenken eine E-Mail mit der Zahl an gfzeitung@gfz-potsdam.de Wer umfassend recherchiert und rechnet, kann von sich behaupten, das Ergebnis vor den anderen zu wissen.

„Wir müssen über die Grenzen schauen“



Dr. Judith Schicks



Prof. Michael Kühn

Das GFZ ist mit knapp 1300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern das nationale Zentrum für die Erforschung der festen Erde. Entsprechend komplex ist die Koordination der vielfältigen Forschungsaufgaben, sowohl im Tagesgeschäft als auch auf lange Sicht. Wesentlichen Anteil daran haben verschiedene Gremien innerhalb und außerhalb des Zentrums. In den nächsten Ausgaben der GeoForschungsZeitung sollen diese näher vorgestellt werden. Den Anfang macht der Wissenschaftliche Rat. Dazu sprachen wir mit Prof. Michael Kühn, Direktor des Department 3 (Geochemie), der zugleich Vorsitzender des Wissenschaftlichen Rates ist, sowie mit PD Dr. Judith Schicks aus der Sektion Anorganische und Isotopengeochemie, als stellvertretende Vorsitzende des Wissenschaftlichen Rates.

Was ist die Aufgabe des Wissenschaftlichen Rates?

M. Kühn: Der Wissenschaftliche Rat besteht aus den Direktorinnen und Direktoren der Departments und gewählten Mitgliedern, die alle unmittelbar mit unseren Forschungsthemen zu tun haben und damit die ganze Breite des GFZ abbilden. Er berät den Vorstand in Angelegenheiten von grundsätzlicher wissenschaftlicher Bedeutung, so legt es die Satzung fest. Dazu treffen wir uns sechsmal im Jahr. In der Regel ist der Vorstand dabei, mit dem wir direkt über aktuelle Fragen diskutieren wie zum Beispiel die anstehende Evaluierung oder die Vorbereitung auf die POF-IV-Phase. Aktuell fließen dabei auch die Ergebnisse des Forums ein, das Anfang März stattfand.

Sie beide wurden kürzlich zum Vorsitzenden beziehungsweise zur stellvertretenden Vorsitzenden gewählt, für drei Jahre. Was haben Sie sich vorgenommen, wo möchten Sie Akzente setzen?

J. Schicks: Vonseiten der gewählten Mitglieder ist es mir wichtig, dass man an der Basis horcht. Was denken die Kolleginnen und Kollegen, was inhaltlich wichtig ist? Diese Informationen sind wertvoll und sollen ebenfalls in das Gremium getragen werden. Je mehr wir erfahren, umso besser für unsere Arbeit und letztlich für das gesamte Zentrum. An dieser Stelle möchte ich auch die Kolleginnen und Kollegen ausdrücklich auffordern, uns anzusprechen.

M. Kühn: Mein Ziel ist es, die Gemeinsamkeit zu fördern, so wie es auch Judith Schicks beschrieben hat: Wissenschaft kann nicht ausschließlich „top down“ geführt werden. Wesentliche Impulse müssen auch immer aus der anderen Richtung kommen, also „bottom up“, erst dann profitiert die Wissenschaft wirklich davon. Konkret geht es mir darum, den Zusammenhalt im Zentrum, den Gedanken „Wir sind ein GFZ“ zu fördern. Wir dürfen nicht nur in Arbeitsgruppen, Sektionen oder Departments denken, sondern wollen die

gesamte Breite unseres Potenzials nutzen. Ich bin davon überzeugt, dass am Ende alles mit der Gemeinsamkeit im GFZ steht und fällt.

Sind die Grenzen zwischen den einzelnen Sektionen noch zu hoch?

M. Kühn: Es ist nur menschlich, dass man sich vor allem mit der Einheit, in der man angesiedelt ist, identifiziert. Der Blick über die Grenze ist aber wichtig. Gerade diese Integration ist unsere größte Stärke im Zentrum. Die Breite des Spektrums am GFZ lässt sich nur über die eigene Arbeitsgruppe gar nicht vollständig nutzen. Diese Ressourcen in unmittelbarer Nachbarschaft sollten wir noch stärker nutzen als wir es bisher tun.

Wie sollte sich aus Ihrer Sicht das Zentrum künftig entwickeln?

M. Kühn: Wir sprechen oft darüber, was können wir besser machen, was können wir optimieren. Wir dürfen darüber aber nicht vergessen: Die Möglichkeiten, die wir am GFZ haben, sind bereits jetzt phänomenal gut. Und wir haben fantastische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Es gibt keinen besseren Arbeitsplatz für die Erforschung der festen Erde als das GFZ – das sollte man sich immer wieder vor Augen führen. Aber natürlich kann man Dinge immer noch besser machen. Ich finde es wichtig, dass wir unsere Arbeit noch mehr am Helmholtz-Gedanken ausrichten: helfen, die drängenden Fragen unserer Zeit zu beantworten. Zum Beispiel, wenn es um eine nachhaltige und sichere Energieversorgung oder um den Schutz vor Naturgefahren geht. So schön Forschungsergebnisse für uns persönlich und die wissenschaftliche Community sind, so muss es uns doch auch gelingen, diese hin zur Anwendung zu führen. Da müssen wir meiner Ansicht nach dem Anspruch als Zentrum der Helmholtz-Gemeinschaft gerecht werden.

Auf Kosten der Grundlagenforschung?

J. Schicks: Diese Gefahr sehe ich nicht. Man muss zunächst die grundlegenden Zusammenhänge verstehen, bevor man an eine Anwendung denken kann. In meinem Forschungsgebiet, den Gashydraten, wäre es ziemlich gefährlich, wenn man mit dem Abbau der Gashydrate begännen, ohne vorher zu erforschen, wie sich diese dabei verhalten und welche Reaktionen der Abbau in der Umwelt auslösen würde. Also ein Schritt nach dem anderen, beide sind wichtig. Gleiches gilt für Naturgefahren oder andere Forschungsbereiche am GFZ.

Aber die Ressourcen sind nicht unendlich.

M. Kühn: Absolut, deshalb müssen die vorhandenen Kapazitäten bestmöglich eingesetzt und Schwerpunkte festgelegt werden. Auch darüber möchte ich im Wissenschaftlichen Rat diskutieren.

J. Schicks: Mir ist wichtig, dass nicht nur die Zusammenarbeit innerhalb des GFZ intensiviert wird, sondern auch mit anderen Helmholtz-Zentren wie zum Beispiel dem GEOMAR, dem AWI oder dem UFZ. Wenn man diese Kooperation stärkt, braucht man durch die entstehenden Synergien vielleicht gar nicht mehr Personal.

Die Mitglieder des Wissenschaftlichen Rates sind:

Prof. Michael Kühn (Vorsitzender), Prof. Harald Schuh, Prof. Charlotte Krawczyk, Prof. Onno Oncken, Prof. Achim Brauer, Prof. Magdalena Scheck-Wenderoth, Dr. Jörn Lauterjung sowie die gewählten Mitglieder Dr. Judith Schicks (stellvertretende Vorsitzende), Dr. Sigrid Roessner, Dr. Franziska Wilke, Dr. Christian Haberland, Dr. Monika Korte, Dr. Kemal Erbas und Prof. Marco Bohnhoff

Im Intranet finden Sie den Wissenschaftlichen Rat unter dieser Adresse:

<http://intranet.gfz-potsdam.de/organisationseinheiten/interne-gremien/wissenschaftlicher-rat>

Freundlicher Empfang

Wir haben das neue Café auf dem Telegrafenberg getestet



Seit Jahresbeginn ist das Freundlich-Haus wieder zugänglich. 1926 war es von Otto Eberhard Reling für den Astrophysiker Erwin Freundlich als Wohnhaus gebaut worden. Heute befindet sich darin das „Café Freundlich“, das von der Inhaberin Steffi Wübbenhorst und ihrem Team betrieben wird. Hell, modern und in freundlichem Ambiente präsentiert sich das Café im Inneren. Das Angebot reicht von Frühstück und Mittagessen, mit wechselnden veganen, vegetarischen und fleischhaltigen Gerichten, bis hin zu Kaffee und Kuchen in Bioqualität.

Wir haben das Angebot probiert. Das Ergebnis gleich vorweg: Die zwei getesteten Gerichte schmeckten lecker. Nach einer kurzen Wartezeit, in der wir uns vom kostenlosen Leitungswasser bedient hatten, wurden uns die ansprechend angerichteten Speisen serviert. Zu Empanadas mit Hackfleischfüllung und Falafel gehörte jeweils ein frischer, bunter Salat mit einem erfrischenden Dressing. Die Portionen waren weder zu groß

noch zu klein, um richtig satt zu werden. Zum Abschluss gab es einen guten Kaffee.

Fazit: Das Café Freundlich bietet eine willkommene Abwechslung zum Mensaaltag und ist auch für eine spätere Mittagspause geeignet. Geöffnet ist es von Montag bis Freitag 10 bis 17 Uhr. Es wird am Platz bedient, allerdings liegen die Preise auch höher als in der Mensa. Doch punktet das Café Freundlich mit den schön präsentierten Speisen. Bei warmem Wetter soll zudem die Terrasse hinter dem Haus geöffnet werden. Sie bietet zusätzliche Sitz- und Genussmöglichkeiten. Weiterhin bietet das Café einen Cateringservice an.

Patricia Eugster und Alexandra Wille

Weitere Informationen sowie den aktuellen Speiseplan finden Sie unter:
www.cafe-freundlich.de

Fest im Sattel

Frühlingszeit ist Fahrradzeit – eine gute Alternative zum Auto

Wie in jedem Jahr lockt der Frühling wieder viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufs Fahrrad. Statt mit dem Auto oder dem Bus „erklimmen“ sie den Telegrafenberg im Sattel. „Eine erfreuliche Entwicklung, denn Radfahren ist eine prima Sache“, sagt Holger Schelle, Vorsitzender des Personalrats und selbst passionierter Radler. „Auf dem Weg durch Potsdam gibt es aber einige Probleme. So sind die Radwege der jährlich steigenden Zahl von Radfahrern nicht immer gewachsen, etwa die nördliche Seite der Langen Brücke. Davon sollte man sich aber nicht abhalten lassen.“ Der Weg auf den Telegrafenberg ist dann ziemlich eng – viele parkende Autos, aber auch viel Verkehr. Die meisten Autofahrerinnen und Autofahrer nähmen Rücksicht auf die Radfahrerinnen und Radfahrer. „Aber auch unter den Radlern gibt es einige wenige, die unvorsichtig sind und damit sich und andere gefährden.“ Jedes Jahr ereigneten sich 10 bis 15 Fahrradunfälle von GFZ-Beschäftigten auf dem Arbeitsweg, sagt Schelle. „Eine vorausschauende und rücksichtsvolle Fahrweise reduziert auf jeden Fall das Risiko.“

Auf dem Berg seien die Unterstellmöglichkeiten knapp, besonders in der warmen Jahreszeit, sagt Schelle. Er wünscht sich mehr überdachte Stellplätze, dass diese nicht zum „Dauerparken“ durch teilweise schon ausgemusterte Räder belegt werden und dass vorhandene Flächen durch platzsparendes Abstellen besser ausgenutzt werden. (rn)

Elektromobilität in Deutschland

Um die Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen, muss die Elektromobilität voran kommen. Schlüsselfaktor dafür ist eine gute Ladeinfrastruktur. Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben erstmals den Gesamtbedarf an Ladepunkten ermittelt. Eine Million Elektrofahrzeuge benötigen circa 35.000 öffentliche und halböffentliche Ladepunkte. Hintergrund der Berechnung ist das Ziel, dass bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen rollen sollen. Im Rahmen des Projekts LADEN2020 entwickelten Wissenschaftler des DLR-Instituts für Verkehrsforschung, des DLR-Instituts für Fahrzeugkonzepte und des KIT-Instituts für Verkehrswesen eine Methode zur Analyse der Ladeinfrastruktur in Deutschland für das Jahr 2020. Damit ermittelte das Team für eine Million Elektrofahrzeuge einen Bedarf von etwa 33.000 öffentlichen- und sogenannten halböffentlichen (zum Beispiel beim Einkaufen) Ladepunkten für den Alltagsverkehr. Bei Wegen von mehr als 100 Kilometern Länge (Fernverkehr) werden bis 2020 etwa 2600 öffentliche Ladepunkte benötigt. Zusätzlich dazu sind bis zu 4000 Schnellladepunkte für den Alltagsverkehr empfehlenswert.

Wasserkreislauf im Erdinnern

Nicht nur auf der Erdoberfläche, auch tausende von Kilometern unterhalb der Erdoberfläche, im Erdmantel, kommt noch Wasser vor. Es ist jedoch umstritten, wie es dorthin gelangte. Existiert es dort seit der frühesten Erdgeschichte? Oder gelangt noch immer Wasser von der Oberfläche bis in tiefe Bereiche des Erdmantels? Ein Wissenschaftsteam mit Beteiligung des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel veröffentlichte jetzt in „Nature Geoscience“ eine Studie, die Belege für die zweite Annahme liefert. Das Team untersuchte dazu Magma- und Lavaprobe, die während verschiedener Expeditionen rund um den Erdball gesammelt worden waren und jetzt unter anderem im Zentralen Probenlager des GEOMAR in Kiel archiviert sind. Das Ergebnis der Untersuchungen ergab, dass Meerwasser beim Abtauchen von Erdplatten große Tiefen erreicht. „Wir haben sogar Anzeichen gefunden, dass es bis zur Grenze von Erdmantel und Erdkern in 2500 Kilometern Tiefe gelangen kann“, sagt Ko-Autor Colin Devey.



Lava- und Magmaproben aus allen Ozeanen, die im GEOMAR-Gesteinslager archiviert sind, brachten das Forschungsteam auf die Spur des Wassers im Erdmantel. (Foto: Jan Steffen, GEOMAR)



Der letzte Schliff

Nach 50 Jahren verlässt Dieter Berger den Berg

Was für ein Werdegang: Fünfzig Jahre und fünf Monate auf dem Telegrafenberg, davon genau die Hälfte in der DDR, die andere nach der Wiedervereinigung. Jetzt geht der Feinmechanikermeister Dieter Berger in den Ruhestand. Angefangen hat er im Herbst 1966 als Lehrling für eine Tätigkeit, die es noch gar nicht gab: „Gesteinsschleifer, -schneider und -polierer“. Das war sogar einer Bürokratie, die den Abschnittsbevollmächtigten und das Naherholungsobjekt hervorgebracht hatte, zu kompliziert. Und so wurde Dieter Berger „Schliffpräparator“. Er war der erste mit diesem Beruf in der DDR, „das Versuchskaninchen“, wie er lachend erzählt. Insgesamt gab es nur drei.

Schon bald zählte es zu seinen Aufgaben, nicht nur die Dünnschliffe von Gesteinen zu präparieren, sondern sich auch um die dafür nötigen Maschinen und deren Weiterentwicklung zu kümmern. „Wir haben in einer Baubude hinter A43 angefangen“, erinnert er sich. „Da kam eine Maschine von den Rathenower Optik-Werken, die ursprünglich für das Schleifen von Glaslinsen konstruiert war.“ Damit ließen sich auch Dünnschliffe von Gesteinen anfertigen, aber es bedurfte immer wieder neuer Ideen und Verbesserungen. Das zieht sich durch das gesamte Berufsleben von Berger. So hat er die Usinger-Sonde (benannt nach ihrem Erfinder) so verbessert, dass man mit dem Gerät enorm tief in Sedimente und Torfschichten vordringen konnte. „Der Usinger rief mich an und berichtete stolz, dass er über 60 Meter tief gekommen sei“, erzählt Berger, „ich habe nur gesagt, wir sind bei 95 Metern“.

Berger machte seinen Meisterabschluss als Feinmechaniker und stieg am GFZ zum Laborverantwortlichen für das Präparationslabor auf. An der Arbeit selbst, sagt er, habe sich nach der Wende nicht so viel geändert – „wir waren auch vor 1989 nicht hinterm Mond“. Er konnte aber endlich reisen und die Forscherinnen und Forscher ins Gelände begleiten, von Italien bis nach China. „Die Arbeit hat mir immer großen Spaß gemacht“, resümiert er. Traurig stimme ihn nur, dass es 28 Jahre nach der Wende immer noch einen Tarif Ost und einen Tarif West gebe. Am 1. März hat Dieter Berger seinen blauen Kittel zum letzten Mal im GFZ an den Nagel gehängt. (jz)



Hänge in Bewegung

Hangrutschungen und Erdbeben: Wissenschaftler aus Potsdam und Bischkek erforschen gemeinsam Georisiken

▲ *Hangrutschung Sokutasch, Kirgisistan. Lawinenartiger Abgang der Löss-Rutschung am 27. April 2016, aufgenommen von einer GFZ-Drohne im Oktober 2016 (Foto: Robert Behling, GFZ).*

Zentralasien gehört zu den Gegenden der Erde, wo Georisiken besonders groß sind: Erdbeben, Hangrutschungen oder Hochwasser, etwa infolge ausbrechender Gletscherseen, treten dort vergleichsweise häufig auf. Wie diese Naturgefahren erforscht und dieses Wissen genutzt werden kann, um die Bevölkerung besser zu schützen, darüber diskutierten Forscherinnen und Forscher vom GFZ sowie vom Zentralasiatischen Institut für Angewandte Geowissenschaften (ZAIAG) Anfang März in Potsdam.

Das ZAIAG hat seinen Sitz in der kirgisischen Hauptstadt Bischkek, doch es steckt auch Einiges an GFZ darin: Die Potsdamer reisen seit Gründung des GFZ 1992 häufig in die Region, um dort zu forschen. Aus Kontakten mit örtlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wuchs eine Kooperation, die schließlich zur Gründung des ZAIAG im Jahr 2004 führte. Seitdem ist einer der beiden Ko-Direktoren stets ein GFZ-Wissenschaftler. Derzeit sind es Bolot Moldobekov aus Kirgisistan und Jörn Lauterjung, der am GFZ das Department Geoservices leitet.

Hangrutschungen treten vor allem in den Gebirgsvorländern im Süden Kirgisistans auf, berichtete ZAIAG-Forscher Cholponbek Ormukov. Rund 400 Siedlungen befinden sich in gefährdeten Gebieten. „Vor allem in niederschlagsreichen Jahren kommt es häufig zu diesen Ereignissen, dann verlieren die wenig verfestigten Sedimente ihren Halt und gleiten talwärts.“ Im nächsten Schritt wollen die Wissenschaftler Messgeräte aufstellen, um eine solche Rutschung „live“ zu verfolgen, kündigte Ormukov an. Die Daten sollen helfen, die ablaufenden Prozesse besser zu verstehen, um die Erkenntnisse dann auf andere gefährdete Gebiete zu übertragen.

Für eine großräumige Lokalisierung von Hangrutschungen in Kirgisistan sind Satellitendaten

unverzichtbar, sagte Sigrid Roessner von der GFZ-Sektion Fernerkundung. „Ein Gebiet mit mehr als 10.000 Quadratkilometern Fläche kann man mit herkömmlicher Kartierung nicht bearbeiten, aber mit Satellitendaten.“ Sie und weitere Kollegen haben mithilfe automatischer Bildanalyse von Satellitenaufnahmen hunderte Hangrutschungen in den vergangenen zwei Jahrzehnten erfasst. „Genaueres Wissen darüber, wann und wo es zu solchen Ereignissen kommt, hilft die Gefährdungsabschätzung zu verbessern.“ Bisher mussten die Forscher oftmals auf kostenpflichtige Satellitendaten zurückgreifen. Mit den Sentinel-Satelliten des Copernicus-Programms der ESA, deren Daten kostenfrei zur Verfügung stehen, ändert sich das im globalen Maßstab. „Das ist ein großer Gewinn für die Forschung und die praktische Anwendung gerade auch in Ländern wie Kirgisistan“, sagte Roessner.

Im vergangenen Jahr hat ein Team des GFZ und des ZAIAG erstmals eine Drohne eingesetzt, um Hangrutschungen zu kartieren. Roessner war begeistert: „Ein hervorragendes Werkzeug, man kann den Boden verlassen und von oben schauen und ist dennoch viel näher dran als ein Satellit.“

Neben den genannten Themen werden weitere Forschungsfragen gemeinsam bearbeitet. Dazu zählen Frühwarnsysteme für Erdbeben, Folgen des Klimawandels und Fragen der Wasserversorgung. (rn)



Im vergangenen Jahr nutzte ein Team des GFZ erstmals eine Drohne, um Hangrutschungen zu untersuchen (Foto: Sigrid Roessner, GFZ).

Personelles



Harald Schuh zum Adjunct Professor in Teheran ernannt

Seit vielen Jahren gibt es erfolgreiche Kooperationen zwischen dem GFZ und Partnern aus Iran. Zahlreiche Doktorandinnen, Doktoranden und Postdocs aus dem Land haben bereits am GFZ geforscht. Nun hat die Universität Teheran **Harald Schuh** die Würde eines Adjunct Professor verliehen.

Harald Schuh ist Direktor des Departments Geodäsie und Leiter der Sektion Geodätische Weltraumverfahren. Er hat bereits eine Professur „Satellitengeodäsie“ an der Technischen Universität Berlin inne. Die neue Professur ist im Bereich Ingenieurwesen angesiedelt, zu dem an der Universität Teheran auch die Geodäsie gehört. Vorerst ergibt sich keine reguläre Lehrtätigkeit, für 2018 ist jedoch ein Workshop „Geodäsie und Geophysik“ an der Universität Teheran geplant, mit Beteiligung weiterer Kolleginnen und Kollegen des GFZ.



Tilo Schöne ist Mitherausgeber des UNESCO Manual on Sea Level

Tilo Schöne, Sektion Globales Geomonitoring und Schwerfeld, ist Mitherausgeber des „Manual on Sea Level – Measurement and Interpretation“ der Intergovernmental Oceanographic Commission IOC der UNESCO.

Das Handbuch beschäftigt sich mit der Radar-Pegelmessstechnik zur Bestimmung von Meeresspiegelständen, insbesondere auch zur Verwendung in Langzeitmessreihen. Schöne war vor allem als Experte zum Thema Global Navigation Satellite Systems am Projekt beteiligt. Er ist Vorsitzender der Tide Gauge Benchmark Monitoring-Arbeitsgruppe des Internationalen GNSS-Services, IGS, und koordiniert die Bereitstellung eines globalen geodätischen Referenzrahmens für Pegelsysteme.



Humboldt-Stipendiatin Monika Kusiak zu Gast am GFZ

Monika Kusiak ist über ein Humboldt-Forschungsstipendium ab dem 1. März für elf Monate zu Gast in der Sektion Chemie und Physik der Geomaterialien. Sie ist Privatdozentin an der Polnischen Akademie für Wissenschaften in Warschau. Am GFZ wird sie im Team von

Richard Wirth an einer verbesserten Altersbestimmung von Gesteinen über das Mineral Zirkon arbeiten. Damit diese möglichst präzise ist, muss klar sein, dass die Struktur des Minerals nicht durch äußere und innere Einflüsse gestört ist.

Während ihres Forschungsaufenthalts am GFZ will Monika Kusiak mehr darüber erfahren, welche Veränderungen in der Zusammensetzung des Minerals Zirkon, beispielsweise durch hohe Temperaturen, zu Verfälschungen des Alters führen können. Durch ein besseres Verständnis der Elementverteilung auf einer Skala unterhalb des Sub-Mikrometer-Bereichs kann die Zuverlässigkeit der Altersbestimmung über Isotopenverhältnisse in Zukunft verbessert werden.



Eckart Hurtig (1934 bis 2017)

Prof. Dr. Eckhart Hurtig war der letzte Direktor des Zentralinstituts für Physik der Erde (ZIPE) in Potsdam und in den Anfangsjahren Projektbereichsleiter am GFZ. Hurtig, geboren am 10. September 1934, war am ZIPE zunächst in der geophysikalischen Tiefensondierung tätig, bevor er Bereichsleiter für Seismologie wurde. Hurtig etablierte bereits in den 1970er Jahren die Forschungsschwerpunkte Tiefenseismik und Geothermie.

Es folgte die stellvertretende Leitung des Forschungsbereichs Geo- und Kosmoswissenschaften der Akademie der Wissenschaften der DDR. 1989 wurde Hurtig Direktor des ZIPE als Nachfolger von Heinz Kautzleben und blieb dies bis zur Schließung des Instituts 1991, das zugleich einen Grundstein für das im Januar 1992 neu gegründete GFZ bildete.

Hurtig war an der Transformation des ZIPE zum GFZ maßgeblich beteiligt. Weggefährten betonten, mit welchem Engagement er den Übergang begleitete und unterstützte. Die

Zukunft der erdwissenschaftlichen Forschung habe ihm ebenso am Herzen gelegen wie eine Zukunft für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZIPE. Im April 1990 berichtete Hurtig ihnen erstmals von den Plänen, das ZIPE in eine Großforschungseinrichtung zu überführen. Es gab zahlreiche Kontakte zu westdeutschen Kollegen, die seit Jahren eine ähnliche Einrichtung schaffen wollten – und auf dem Potsdamer Telegrafenberg eine einmalige Chance erkannten. Es ist zu großen Teilen auch Hurtigs Verdienst, dass das GFZ auch für viele ZIPE-Mitarbeiter eine Zukunft bot.

Hurtig blieb bis 1994 am GFZ und war hier für die Forschungen zur Geothermie verantwortlich. Insbesondere die faseroptische Temperaturmessung – eines der wichtigsten Werkzeuge in diesem Feld – hat Hurtig maßgeblich vorangetrieben. Am 18. Januar 2017, dem Tag, an dem das 25-jährige Jubiläum des GFZ auf dem Telegrafenberg gefeiert wurde, ist er im Alter von 82 Jahren gestorben. (rn)

Zu Tisch!



Was ist denn so schlimm an Schlangen?
Foto: Susannehs/pixelio.de

Bei Expeditionen sind zwei Eigenschaften besonders wichtig: Organisationstalent und Unerschrockenheit – beispielsweise gegenüber Speisen, die serviert werden. Hier berichten GFZ-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von kulinarischen Extremsituationen.

„Da weiß ich jetzt gar nicht, womit ich anfangen soll“, sagt Heiko Apel (Sektion Hydrologie). „Bei unseren vielen Reisen ins Mekong-Delta haben wir so ziemlich jedes dort (noch) vorkommende Tier gegessen, was laufen, kriechen, schwimmen oder fliegen kann: Kröten, Singvögel, Mäuse, Hunde, Schnecken, daumendicke Maden, alle möglichen Krustentiere, usw.“ Nach einer gewissen Überwindung sei alles doch genießbar gewesen.

Besonders zu kauen hatte Apel jedoch an einer Schlange, die dem Team zu Ehren besorgt worden war. Das Tier war schwanger, das heißt, es gab gekochte Schlangeneier, aus der Schlange geschnitten und noch am Eierstock hängend. „Dazu wurde der übliche und mitunter auch gewöhnungsbedürftige Reisschnaps gereicht, versetzt mit a) dem Schlangenblut, und als Variante b) mit der grünen Gallenflüssigkeit der Schlange. Das Ganze soll stark machen (die Schlange, ein einziger Muskel!), und super für die Potenz sein. Bon Appétit!“ Dem können wir uns nur anschließen.

Was hatten Sie bei Feldeinsätzen schon auf dem Teller? Schreiben Sie uns, wir sind für jeden Hinweis (gern mit Foto) dankbar!

Termine

Datum	Thema	Veranstaltungsort/Link
6. April	Feier zum 125-jährigen Jubiläum des Einzugs in das Gebäude des Königlich-Preußischen Geodätischen Instituts	Telegrafenberg, A17
5. Mai	Personalversammlung	Hörsaal, Haus H
24. Juni	Lange Nacht der Wissenschaften	Telegrafenberg

Für die Wissenschaft eintreten!

Weltweit hat sich ein Netz von Aktiven gebildet, denen es darum geht, die Freiheit von Wissenschaft und Forschung zu erhalten. Sie rufen in vielen Ländern der Erde für den 22. April zum „March for Science“ auf. In Deutschland finden diese Veranstaltungen unter anderem in Berlin, Hamburg und München statt.

Die InitiatorInnen der Berliner Demonstration sagen deutlich, dass es ihnen nicht um eine Anti-Trump-Veranstaltung geht. Sie demonstrieren für den Wert von Wissenschaft und Forschung als eine essenzielle Lebensgrundlage unserer offenen und demokratischen Gesellschaft.

Diese Basis unserer modernen Lebensweise wird derzeit durch populistische Forderungen und Aktionen gefährdet. Nicht nur in den USA, sondern auch hier in Deutschland werden „alternative Fakten“ proklamiert und wissenschaftlich belegte Tatsachen abgestritten. Die Beteiligung des

Menschen am Klimawandel wird als Erfindung abgetan, die Evolution wird geleugnet, Impfen wird als unsinnig eingestuft – die Beispiele sind zahlreich.

Unser gesamtes Leben basiert auf den Ergebnissen von Wissenschaft, aber vielen ist das nicht bewusst. Ziel des March for Science in Deutschland ist es, der Gesellschaft deutlich zu machen, dass sie ohne Forschung nicht lebensfähig ist. Hier ist auch die Wissenschaft selbst gefordert. Sie leistet bereits viel für das Gemeinwohl, sie muss das aber deutlicher herausstellen und sie muss bereit sein, in den relevanten Debatten in der Gesellschaft ihre wissenschaftliche Position zu beziehen. Nur so kann man zeigen, dass Wissenschaft eine zentrale Notwendigkeit für unsere Zukunft ist.

Weitere Informationen: <http://marchforscienceberlin.de>



Vermissen Sie etwas? Haben Sie eigene Vorschläge für Beiträge der Themen? Schreiben Sie uns: gfzeitung@gfz-potsdam.de
Oder haben Sie Neuigkeiten für unsere Webseite? Interessante Forschungsergebnisse, ein neues Projekt oder eine neue Publikation?
Kontaktieren Sie uns: webredaktion@gfz-potsdam.de

Impressum

Herausgeber: Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Öffentlichkeitsarbeit, Telegrafenberg, 14473 Potsdam, www.gfz-potsdam.de;
Redaktion: Ralf Nestler, Josef Zens (V.i.S.d.P.); **Layout:** Grit Schwalbe; gfzeitung@gfz-potsdam.de; Bilder GFZ, soweit nicht anders angegeben



Alle Artikel sind auch im Internet verfügbar:
www.gfz-potsdam.de/gfzeitung