



Institut für Mineralogie – Jahresbericht 2008

2008 war ein ganz besonderes Jahr. Nach mehr als vier Jahren intensiver Vorbereitung konnten wir Mitte Oktober mit einer Festwoche *terra mineralia* eröffnen (siehe auch den Jahresbericht 2007). Seitdem reißt der Strom der Besucher aus nah und fern nicht ab und Freiberg wirkt lebendiger denn je. Seit Juli ist mit der erfolgreichen Berufung von Prof. Dr. Jens Gutzmer (ehemals Universität von Johannesburg) auf die Professur für Lagerstätten Mineralischer Rohstoffe und Petrologie unser Haus endlich wieder komplett mit allen drei Arbeitsgruppen in voller Stärke besetzt. Kurz vor Jahresende erfuhr die Arbeitsgruppe Mineralogie noch eine ganz besondere Ehrung: Dr. Kristian Ufer wurde der Hans-Joachim-Martini-Preis verliehen für seine Arbeiten zur „Entwicklung von Strukturmodellen für die Rietveld Quantifizierung quellfähiger Illit/Smektit-Wechselagerungsminerale in Gesteinen“, und damit der Lösung eines über Jahrzehnte für unlösbar betrachteten angewandten Problems. Der mit diesen Erfolgen verbundene zusätzliche Schwung macht sich bereits positiv bemerkbar. Doch das Jahr war noch reicher und davon berichten die folgenden Seiten. Allerdings blieben uns auch die traurigen Seiten nicht erspart. Dazu gehört vor allem der Tod von drei Professoren unseres Hauses, die den Ruf und die Inhalte wesentlich mit geprägt hatten.

Institut, Universität und Stadt

Aktuelles in und um Freiberg im Jahr 2008. Rektor Georg Unland wurde Finanzminister des Freistaates Sachsen. Zum Nachfolger wurde Prof. Dr. Bernd Meyer gewählt. Der parteilose Bernd-Erwin Schramm löst die erste Oberbürgermeisterin Freibergs, Frau Dr. Uta Rensch nach achtjähriger Amtszeit ab. Der ehemalige Landkreis Freiberg wächst um die Kreise Mittweida und Döbeln und wird damit zum neuen Landkreis Mittelsachsen.



Impression aus der Festwoche zur Einweihung von terra mineralia in Schloss Freudenstein

Stadt und Universität. Nachdem Schloss Freudenstein in neuem Glanz erstrahlte, fielen die Würfel für die komplette Sanierung und Umgestaltung des Schlossquartiers. Freiberg gewann den Wettbewerb „Ab in die Mitte“ unter dem Motto „Prima-Stadt-Klima“ mit seinen Plänen für die Gestaltung des Schlossplatzes. Mit den Bauarbeiten wurde im Ansatz schon Ende 2008 begonnen und bis 2011/2012 sollen die erheblichen Maßnahmen verwirklicht sein.

Damit wachsen Stadt und Universität enger zusammen; zugleich wird die Wissenschaftsachse von der Akademiestraße über Schlossquartier und Schloss sowie Brennhausgasse und Silbermannstraße Anschluss an den Campus finden, wo ein neues Hörsaal- und Bibliotheksgebäude die Lücke schließen wird.

Ein Blick in die Geschichte. Vor 840 Jahren wurden in der jetzigen Altstadt reiche Silberfunde gemacht (1168). Das „Bergeschrei“ ging um und zugleich wurde dies die Geburtsstunde Freibergs. Erst 50 Jahre später (1218) ist der Name der Stadt Freiberg erstmals urkundlich erwähnt. Vor genau 500 Jahren (1508) wurde die berühmte Tulpenkanzel im Freiburger Dom von Hans Witten der Öffentlichkeit übergeben. 1778 erscheint die „Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande“ von Johann Friedrich Wilhelm von Charpentier, die Grundlage für die spätere geologische Landesaufnahme. Vor 190 Jahren (1818) beginnt C.A. Kühn mit dem Aufbau der geognostischen Sammlung, der jetzigen Lagerstättensammlung unseres Instituts. Im deutschen Revolutionsjahr 1848 werden Friedrich August Breithaupt, Ferdinand Reich, Bernhard von Cotta und sein Schüler Carl Hermann Müller Gründungsmitglieder der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1958 verlässt Prof. Dr. Friedrich Leutwein, Altrector der Bergakademie und langjähriger Leiter unseres Instituts für Mineralogie die DDR und emigriert nach Frankreich. 1968 wurde der Freiburger Bergbau stillgelegt und mit ihm das Kavernenkraftwerk „Dreibrüderschacht“. Im selben Jahr wurde die 3. Hochschulreform der DDR durchgeführt, die Institute aufgelöst und Sektionen gebildet. Das damalige Institut für Mineralogie und Lagerstättenlehre in die Arbeitsbereiche Geochemie / Mineralogie, und Lagerstättenlehre / Ökonomische Geologie der Sektion Geowissenschaften umgewandelt. Quelle: Wagenbreth et al. (2008)



terra mineralia und Sammlungen. Am 17. Januar erfolgte die feierliche Übergabe der Schlüssel durch die damalige Oberbürgermeisterin Frau Dr. Uta Rensch an unseren Rektor, Prof. Dr. Georg Unland für terra mineralia. Am 18. Oktober verlieh unsere Fakultät Frau Dr. Erika Pohl-Ströher die Ehrendoktorwürde. Die Laudatio wird vom Dekan, vertreten durch den Prodekan, Prof. Dr. Jörg Matschullat, vorgetragen, und betont den wissenschaftlichen Wert der Stiftung. Am 20.

Oktober wurde terra mineralia feierlich und nach Plan eröffnet. Die Resonanz war und ist überwältigend. Bild: Detail aus Malachit aus der Katanga Provinz, VR Kongo, im Bereich Afrika.

Institut und Arbeitsgruppen

In diesem Jahr (Eröffnung 1.02.) war/ist die Sonderausstellung "Bergkristall" im Haus, die durch uns inhaltlich vorbereitet und gestaltet wurde (einschließlich Eröffnungsvortrag). Verlängert bis Juni 2009.

17.04. Zum Fachschaftsabend Mineralogie tritt Jörg Matschullat als Friedrich Mohs auf. Wie immer wird das Steigerlied um Mitternacht gesungen. Trotz aller Unkenrufe wegen der neuen konsekutiven Studiengänge ein wunderbares Fest mit sehr schöner Resonanz.

Am 2. Juni 2008 starb Dr. rer. nat. habil. Carl-Dietrich Werner, Diplom-Mineraloge, außerplanmäßiger Professor am Institut für Mineralogie der TU Bergakademie Freiberg, nach kurzer, schwerer Krankheit (Bild rechts). Im Standard-Nachschlagewerk „Entwicklungsgeschichte der Erde“ des Verlages VEB F.A. Brockhaus in Leipzig verfasste er die Kapitel „Metamorphose der Gesteine“, „Diagenese“ und „Metallogenie“. Wir vermissen mit ihm einen aufrechten, bis weit nach seiner Pensionierung fachlich engagierten und produktiven Kollegen. Ein „richtiger“ Nachruf wird 2009 in einer der nächsten Ausgaben der Geohistorischen Blätter erscheinen: <http://www.geohistorische-blaetter.de/>.



29.06. – 5.07. sowie 30.09. – 6.10. Zweifacher Besuch einer Delegation unserer Fakultät mit Beteiligung des Instituts an der University of Namibia in Windhoek. Es geht um den Aufbau eines dortigen Masterstudiengangs Geowissenschaften mit Unterstützung des DAAD. Gemeinsam mit Freiburger Geologen und Geophysiker entwickeln wir ein Umsetzungskonzept und hoffen, dass die Partnerschaft gedeiht.

September. Baumaßnahmen werden für die Brennhausgasse 5 und 14 beschlossen (siehe Ausblick, unten).



Am 15.11.2008 verstarb unser verehrter und hochgeschätzter Kollege Herr Professor Dr. rer. nat. habil. Ludwig Baumann nach langer Krankheit. Professor Baumann war von 1966 bis 1993 ordentlicher Professor und Ordinarius für Lagerstättenlehre und Metallogenie am Institut für Mineralogie der TU Bergakademie Freiberg. Professor Baumann ist Erstautor von wichtigen Fachbüchern auf dem Gebiet der Lagerstättenlehre, u.a.: Baumann L, Tischendorf G (1976) Einführung in die Metallogenie und Minerogenie; Baumann L, Nikolskij I, Wolf M (1979, 1982) Einführung in die Geologie und Erkundung von Lagerstätten; Baumann, L, Kuschka, E, Seifert, T (2000)

Lagerstätten des Erzgebirges. Von 1974 bis 1989 war Herr Professor Ludwig Baumann Herausgeber der international sehr beachteten Reihe 'Topical Reports of IAGOD - Problems of Paragenesis', die im Rahmen der Freiburger Forschungshefte erschienen und ein wesentlicher Beitrag gegen die internationale Isolation der Lagerstättenforschung in der DDR gewesen sind. Wir werden Herrn Professor Baumann stets in unserer Erinnerung und im ehrenden Andenken behalten und nicht vergessen, was er unter z.T. sehr schwierigen Bedingungen für die Lagerstättenforschung in der DDR, im vereinigten Deutschland und im internationalen Maßstab geleistet hat.



Am 21. Dezember 2008 verstarb der außerordentliche Professor Dr. rer. nat. habil. Ludwig Pfeiffer nach langer, schwerer Krankheit (Bild links). Prof. Pfeiffer war Petrologe und lange Jahr(zehnt)e im Institut für Mineralogie aktiv. Viele kennen sein Lehrbuch: Pfeiffer L, Kurze M, Mathe G (1981) Einführung in die Petrologie (2. Aufl. 1985); Akademie Verlag Berlin. Arbeitsschwerpunkte waren das Meißner Massiv und die Tertiärvulkanite in Sachsen und Böhmen. Die guten Beziehungen zwischen Freiberg und der Karlsuniversität in Prag sind sicherlich auch zu großen Teilen seinem Wirken zuzuschreiben.

Die Kooperation mit Edmonton wurde mit einem Besuch des Dekans, Prof. Martin Sharp vom 5.—7. Februar fortgesetzt. Prof. David Lynch, Dekan der Fakultät für Ingenieurwissenschaften besuchte uns am 16.4.2008. Ab Mai 2008 wurde an einem gemeinsamen Antrag im NSERC Programm „CREATE“ und mit der DFG für eine Internationale Graduiertenschule gearbeitet. Einige unserer Studierenden nahmen in Edmonton an Geländekursen teil.

AG Allgemeine und Angewandte Mineralogie

8.—18.03. Gerhard Heide und Wolfgang Voigt in Bolivien (Universität Potosí, mit der unser Institut seit Abraham Gottlob Werners Zeiten gute Kontakte pflegt). Gründung eines Solarforschungsinstituts und einer Lithium-Anreicherungsanlage.

April. Reynolds-Cup in Quantitativer Mineralanalyse an Dr. Reinhard Kleeberg und Dr. Kristian Ufer verliehen (2. Platz) und zwei Schüler von Dr. Kleeberg ebenfalls auf den ersten fünf Positionen weltweit http://www.clays.org/reynoldscup/Past_Competition.html.

12.—18.05. Alberta Powder Diffraction Workshop, UoA, Edmonton mit Dr. Kleeberg (<http://www.cins.ca/apdw/speakers.html>); (RK)

15.—27.05. Prof. Dr. Jens Götze Gastprofessur an der Universität von Krasnojarsk, Russland.

August. Jens Götze ist eingeladener Redner bei der IGC 2008 in Oslo. Sein Thema: "Chemistry, textures and physical properties of quartz – geological interpretation and technical application".

19.—22.09. Workshop "Powder diffraction software" und keynote lecture mit Reinhard Kleeberg: State-of-the-art and trends in quantitative phase analysis of geological and raw materials bei der EPDIC XI Warschau.

Lomonossow-Stipendien sind ein gemeinsames Programm von DAAD und dem Russischen Fond für Grundlagenforschung. Dabei werden Stipendien für Forschungsaufenthalte unterschiedlicher Länge an Studenten, Promoventen und Wissenschaftler für Forschungsaufenthalte an deutschen Einrichtungen vergeben – in der Regel zwischen einigen Wochen und bis zu einem halben Jahr. Wir haben 2008 gleich zwei Stipendiatinnen abbekommen:

- Vom Bergbauinstitut St. Petersburg war Frau Dr. Talovina von September bis Dezember bei uns. Sie hat im Röntgenlabor und am Rasterelektronenmikroskop gearbeitet. Ihr Thema ist die mineralogische Untersuchung von silikatischen Nickellagerstätten des Ural – besonders wegen der eigenartigen Ni-reichen Schichtsilikate ("Tonminerale") eine große Herausforderung. Selbst Reinhard Kleeberg konnte bisher einige Fragen nicht abschließend klären.
- Von September (2008) bis März (2009) ist Frau Komashchenko von der TU Akademie für geologische Erkundung Moskau bei uns (beides übrigens Partnerhochschulen der TUBAF). Sie ist Promoventin und mit der mineralogischen Untersuchung von Edelsteinberyllen befasst. Ihre Untersuchungen hier sind auf Kathodolumineszenz von Beryll fokussiert. Zusätzlich zu der umfangreichen Probenkollektion aus Moskau (ca. 60 Proben) können wir auch auf den Fundus unseres Mineralogischen Museums zurückgreifen.

DAAD-Gäste im Röntgen-Labor: E. Balladares, Uni Concepcion, Chile; I. Talovina, Bergbauinstitut St. Petersburg. Direkte externe Industriedienstleistungen 2008: 42 Aufträge/Berichte. Gerätetechnik: Modernisierung (neuer Controller und Software) für die Differential-Thermoanalyse TG-DTA 92 (Setaram) aus Berufungsmitteln von Gerhard Heide. Anschaffung Workstation 8 core XEON aus BGR-Vertrag.

AG Geochemie und Geoökologie

Zwei Glanzlichter zeichneten das Jahr 2008 aus: die Expedition nach Nordostbrasilien (BraSol-2010; ein paar Impressionen von den Geländearbeiten unten), deren Proben uns noch lange beschäftigen werden und die Akquise des BMBF-Verbundprojektes REGKLAM. In diesem Kontext ist auch die Rückkehr von Dr. Frank Zimmermann in die Arbeitsgruppe zu feiern. Zugleich musste Prof. Dr. Werner Klemm in den sogenannten Ruhestand eintreten. Glücklicherweise nimmt er das nicht so ernst und wir freuen uns, dass er weiterhin im Team mitwirkt, uns in der Lehre und bei der Studierendenbetreuung ebenso unterstützt wie auch weiter forschend tätig ist, nun vor allem zum Thema Bausteinverwitterung.



März/April. Jörg Matschullat nimmt für Universität, Fakultät und Institut an der DAAD-GATE Bildungsmesse in Süd-Brasilien teil und wirbt um Studierende und Doktoranden in São Paulo, Caxias do Sul, Porto Alegre, Curitiba, Florianópolis und Campinas. Die Resonanz ist sehr positiv.

April. Unsere Doktorandin Dipl. Gök. Claudia Heidel erhält ein Reisestipendium der VNG AG für einen Vortrag in St. Petersburg. Sie erhält dort den Preis für die beste Präsentation.

Mai. Die 6. Annaberger Klimatage locken Rekordzahlen in die schöne Bergstadt und thematisieren das wichtige Problem der Unsicherheiten (methodisch, bei Szenarien und Modellen: <http://www.ioez.tu-freiberg.de/veranstaltungen/veranstaltungen.html>).

Mai/Juni. Arbeitsbesuch der Humboldt-Stipendiatin Prof. Dr. Edeltrauda Helios-Rybicka (AGH Krakau) zur Vorbereitung gemeinsamer Projektarbeit und eines neuen Antrages.

Juli/August. Jörg Matschullat reiste mit 12 Freiburger Geoökologie Studierenden nach Nordostbrasilien (s.o.). Die Gruppe traf sich mit einer weiteren Freiburger Studentin sowie brasilianischen Kollegen und Studierenden zweier Universitäten. In fünf Wochen Geländearbeit werden 1,8 Mio km² bodengeochemisch beprobt. Dafür werden elf Bundesländer durchstreift (17.000 km), 555 Bohrlöcher per Hand abgeteuft, ca. 150 Kompositproben genommen, präpariert, aliquotiert (für brasilianische Kollegen) und der Freiburger Anteil sicher nach Hause gebracht. Die Auswertungen des großartigen Materials werden uns noch Jahre beschäftigen. Ergebnisse und weitere Informationen siehe <http://tu-freiberg.de/ioez/brasol/index.html>.

September. Unsere Teilprojekte im BMBF-Verbundprojekt REGKLAM nehmen die Arbeit auf. Dieses komplexe Projekt hat die Entwicklung eines Anpassungsprogramms für die Region Dresden an den regionalen Klimawandel zur Aufgabe (www.regklam.de). Es ist das erste geförderte Projekt aus sieben insgesamt im Verbund *klima2*. Wir beginnen ab September mit den wet only-Niederschlagsmessungen (Niederschlagschemie; im Bild rechts der Eigenbrodt-Samler neben dem Eigenbau) in Oberbärenburg; mit den Aerosol Partikel-Filtermessungen mit Ghentsammlern in Oberbärenburg, der Installation der DFÜ-Verbindung Oberbärenburg – Freiberg sowie der kontinuierlichen Erhebung meteorologischer, mikrometeorologischer und atmosphärenchemischer Parameter an den Standorten Freiberg und Oberbärenburg.



Für die Lehre haben wir die Lehrveranstaltungen „Atmosphärenforschung“ in das OPAL integriert, die Vorlesungsreihe „Chemie der Atmosphäre“ neu konzipiert und den Bereich Atmosphärenforschung für den Masterstudiengang Geoökologie neu entwickelt.

Oktober 2008 bis März 2009. Die Lomonossow-Stipendiatin Dr. Yana Panteleeva aus St. Petersburg ist Gast in der Arbeitsgruppe. Yana arbeitet an einer Multielement-, Multimedia-Studie der Auswirkungen von Bergbau, Aufbereitung und Erzschnmelze auf eine komplexe Umweltsituation in Karelien.

Ganzjährig. Das zentrale Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist der gute ökologische und chemische Zustand der Gewässer in der EU, der bis 2015 erreicht werden soll. Für einige Schwermetalle und Arsen zeichnen sich bei den bereits festgelegten Umweltqualitätsnormen für die Einstufung des ökologischen bzw. des chemischen Zustandes Überschreitungen in den Fließgewässern und ihren Sedimenten/Schwebstoffen des sächsischen Grundgebirges ab. Die Ursachen liegen in dem bereits ursächlich geogen bedingten Schwermetallstatus der sächsischen Fließgewässer. Ziel des Forschungsprojektes ist eine weitere Differenzierung und Ausweisung geogener Hintergrundwerte für die o.g. Kompartimente bis auf die Ebene der Oberflächenwasserkörper. Bei der Charakterisierung der Teileinzugsgebiete im Gebiet Erzgebirge/Vogtland wird eine Erweiterung des jetzigen Kenntnisstandes über die mittleren Spurenelementgehalte in Bachsedimenten durch Angaben zum Elementstatus der Gesteine und Böden durchgeführt. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden drei Teileinzugsgebiete (Oberlauf der Freiburger Mulde von der Landesgrenze bis einschließlich der Bobritzsch, Oberlauf der Zwickauer Mulde von der den Quellen bis zur Mündung des Schwarzwasser, das Schwarzwasser) für eine Neubearbeitung ausgewählt, in denen je ca. 1 Probe /10 km² entnommen wurde. (WK)

Ganzjährig. Weiterführung des DFG-Projektes „Experimentelle Untersuchungen an Schwefel und Sauerstoff zur Sulfidoxidation“ mit der Doktorandin Claudia Heidel. Durchführung zahlreicher Experimente. Auswertung hat bereits begonnen. Erste Artikel sind formuliert und zum Teil auch bereits in internationalen Zeitschriften eingereicht. Frau Dipl. Gök Claudia Heidel stellte ihre Ergebnisse auf 2 internationalen Tagungen vor: 1) internationale Konferenz in St. Petersburg „Topical Issues of the rational use of natural resources“. Dort erhielt sie den 2. Preis für Ihren Vortrag im Bereich „Geologie“. 2) internationale JESIUM-Tagung (Joint European Stable Isotope User Meeting) in Frankreich mit dem Vortrag „The isotopic composition of sulfates formed by pyrite oxidation.“ August 2008: Zwischenbericht des DFG-Projektes und Antrag auf Verlängerung um 1 weiteres Jahr.

Jörg Matschullat ist Mitglied im DIN-Ausschuss NA 134-04-02-19 UA (seit Ende 2007).

ARID Internationales Klimanetzwerk. Antrag an DAAD und AA fristgerecht eingereicht. Entscheidung Mitte Januar 2009.

AG Lagerstättenforschung und Petrologie

Neben zahlreichen Aktivitäten, die im Folgenden angesprochen sind, erfolgte im Juli 2008 die Wiederbesetzung des Lehrstuhls mit Prof. Dr. Jens Gutzmer aus Johannesburg. Damit gehen eine Neustrukturierung und Ausrichtung der Arbeitsgruppe einher, die sicherlich dazu beitragen werden, dass das Institut eine noch größere Resonanz erfahren wird.

07.04.—01.05. Gastdozentur von Dr. Axel Renno an der Universität Krasnojarsk, Russische Föderation (Vorlesungen: Physikalisch-chemische Mineralogie, Mikroskopie und Gefügekunde).

15.—18.05. Mitorganisation des „Third VENTS Field workshop“ von Prof. Breitkreuz in Freiberg (siehe <http://www.geo.tu-freiberg.de/dynamo/VENTS.htm>). In diesem Zusammenhang war in der Zeit vom 9.10. bis 16.10. Katarzyna Lisowiec als DAAD Austauschstudentin in Freiberg – gemeinsame Diplomarbeit mit Uni Warschau, Prof. Ewa Słaby (AR).

12. und 13.06. Mit dem Hauptthema "Metallogenetic Models and Exploration Strategies for Mineral Deposits" wurde das Freiburger Lagerstättenkolloquium zum 59. Berg- und Hüttenmännischen Tag „Erze, Industriemineralien, Salze, Kohlen“ eine sehr erfolgreiche Konferenz mit mehr als 80 Teilnehmern von Bergbau- und Explorationsfirmen, staatlichen Institutionen und Universitäten aus Deutschland, Norwegen, Österreich, Polen, der Russischen Föderation und den USA. Es wurde von PD Dr. Thomas Seifert und Prof. Dr. Norbert Volkmann organisiert und von 15 Firmen, Institutionen und wissenschaftlichen Organisationen aus dem In- und Ausland gesponsert (<http://www.mineral.tu-freiberg.de/econgeology/img/BHT2008-Abstracts.pdf>).

20.—31.07. Geologisch-petrographisches Geländepraktikum Ostalpen mit 15 Teilnehmern aus dem Studiengang BGM. Leitung B. Schulz, Ötztaler Alpen, Zillertaler Alpen, Deferegger Alpen.

15.9.—05.10. Dreiwöchige Exkursion in die Republik Armenien mit 19 Geo-Studenten; Photo rechts (AR)



21.09.—03.10. Gastdozentur von PD Dr. Thomas Seifert an der Universität Krasnojarsk, Russische Föderation (Vorlesungen: Lagerstättenbildende Prozesse, Spezielle Lagerstättenlehre, Regionale Metallogenie; Praktikum: Erzmikroskopie)

20.—28.10. Prof. Dr. Holly Stein (Colorado State University, Norwegischer Geologischer Dienst und Humboldt Wissenschaftler am GFZ Potsdam) und Prof. Dr. Judith Hannah (Colorado State University) besuchten den Arbeitsbereich Lagerstättenlehre, um Proben für ein gemeinsam mit PD Dr. Thomas Seifert durchgeführtes Projekt zur Re-Os Datierung von W-Polymetall-, Sn-Polymetall- und Bi-Co-Ni-Ag-Mineralisationen aus Lagerstätten des Erzgebirges auszuwählen und an der offiziellen Eröffnung von *terra mineralia* teilzunehmen.

Nov. und Dez. Kooperation mit Prof. Ziyang Li (President Beijing Research Institute of Uranium Geology): Besuch von Prof. Li in Freiberg vom 30.11.—07.12. (AR, TS), Besuch von PD T. Seifert in Peking und postmagmatischer W- und U-Lagerstätten in der Provinz Jiangxi, Volksrepublik China.



Hauptstollen der Uran-Lagerstätte Xiazhang, Provinz Jiangxi, VR China. Abbau hydrothermaler gangförmiger Uran-Vererzungen; an 300 bis 140 Ma alte Granite gebunden. Foto: TS 12/2008

09.—12.12. Der '7th Freiberg Short Course in Economic Geology' war ein voller Erfolg. Der Kurs stand unter dem Thema 'Broken Hill-type Zn-Pb-Ag deposits' und wurde von PD Dr. Thomas Seifert und Prof. Dr. Jens Gutzmer organisiert. Prof. Ian Plimer von der Universität Adelaide präsentierte den Kurs, unterstützt durch Prof. Rodney Allen (University of Lulea, Schweden) und Dr. Craig McClung (TeckCominco, Namibia). Die insgesamt 80 Teilnehmer kamen aus neun Ländern, mit Repräsentanten verschiedener Forschungseinrichtungen und aus der Explorations- und Bergbauindustrie.

AG Geowissenschaftliche Sammlungen

Das Jahr stand vor allem unter dem Vorzeichen von *terra mineralia*. So erfolgte die Mitarbeit bei der Erarbeitung der Vitrinenplanung, der Planung von Schließ- und Sicherheitstechnik sowie der Möblierung von Funktions- und Büroräumen. Eine große Zahl studentischer und wissenschaftlicher Hilfskräfte sowie freiwilliger Helfer wurden während der Sammlungsdocumentation und –umsetzung und bei der Ausstellungsgestaltung betreut. Für zahlreiche Druckerzeugnisse sowie am Buch „Glanzlichter aus der Welt der Mineralien“ war intensive Mit- und Zuarbeit zu leisten. An der Organisation der Festveranstaltung anlässlich der symbolischen Schlüsselübergabe am 17.01. und der beiden Tage der offenen Tür im Schloss Freudenstein am 18./19.01. war das Team maßgeblich beteiligt (Führungen). Die Gruppe überführte die Stiftungssammlung ins Schloss-Depot (April bis August) und setzte das Gestaltungskonzept in vier von fünf Ausstellungsräumen um (Juli bis Oktober). Zur Ausstellungseröffnung am 20.10. schließlich war die Mitarbeit bei der Vorbereitung und Durchführung der Eröffnungsfestlichkeiten bis zum 26.10. gefordert.

Wie in jedem Jahr wurden Sonderausstellungen organisiert und durchgeführt. Insgesamt 385 Belege wurden für unterschiedliche Nutzer bereit gestellt (vor allem Universitätsinstitute). Näheres dazu bietet der Anhang. Die umfangreiche Dünnschliff-Dokumentation (15.000 Stück) konnte fortgeführt werden. Der Sammlungsraum im Humboldt-Bau wurde umgestaltet; die Petrologische Sammlung neu gestaltet. In der Lagerstätten- und der Petrologischen Sammlung wurde die Vitrinenbeleuchtung umgebaut. Intensive Besucherbetreuung in den Wernerbau-Sammlungen sowie von Praktikanten fand wie in jedem Jahr statt. Die Lagerstätten-Vorratssammlung wurde überarbeitet. Darüber hinaus konnte dem Typmineral-Katalog zugearbeitet werden (verantw. Universität Hamburg) und es fand eine intensive Zusammenarbeit mit dem Kulturhistorischen Museum Görlitz statt. (Näheres zu diesen Aktivitäten siehe Anhang).

Unser Team (Stammbesetzung)

Regina Blüthig – Gisela Bombach – Klaus Bombach – Angelika Braun – Beate Düsing – Ingeborg Gerlach – Jens Götze – Jens Gutzmer – Gerhard Heide – Margitta Hengst – Katja Horota – Ulf Kempe – Heidrun Kodym – Reinhard Kleeberg – Werner Klemm – Gerhild Landers – Rositta Liebscher – Andreas Massanek – Jörg Matschullat – Heidrun Meinberg – Sabine Mühlberg – Alexander Pleßow – Karin Rank – Axel Renno – Elvira Rüdiger – Bernhard Schulz – Thomas Seifert – Marion Tichomirowa – Katrin Treptow – Thurit Tschöpe – Steffi Ungar – Karin Volkmann – Roswitha Wald – Manuela Wagner – Ina Wichmann – Frank Zimmermann

Ausblick

In 2009 erwarten wir die Renovierung vor allem der Aufbereitungslaboratorien in der Brennhausgasse 5. Dadurch wird eine bessere Trennung von Erz- und Nichterzproben erreicht, das Kontaminationsrisiko vermindert und insgesamt bessere Arbeitsbedingungen geschaffen. Die in 2008 bereits intensiv begonnene weitere Investition in Aufbereitungstechnik gehört dazu. Auch hoffen wir, eine Nachfolge für Beate Düsing zu finden, die uns bald verlassen wird.

Im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes rechnen wird mit der Inbetriebnahme eines BERNER-Impaktors am Standort Zinnwald, dem Start der PARTISOL-Messungen, einer Weiterentwicklung der Relaxed Eddy-Accumulation-Methode zu Erfassung der Flüsse reaktiver N-Spezies, Aerosolmessungen in Abhängigkeit von meteorologischen Bedingungen, der Installation des neuen Vaisala-Sichtweitenmessgerätes in Oberbärenburg und der Kopplung mit automatischen Nebelsammlern (AG Geochemie und Geoökologie).

Wir hoffen, bis Ende 2009 ein Rasterelektronenmikroskop mit integrierter Bildanalyse installieren zu können, um mit geometallurgischen Studien beginnen zu können. Ein entsprechender Antrag ist bei der Fakultät eingereicht worden (AG Lagerstätten und Petrologie). Ein gemeinsames Promotionsabkommen mit dem Department of Geology, University of Johannesburg, Südafrika, wird für das nächste Jahr für den Bereich Geometallurgie angestrebt (AG Lagerstätten und Petrologie).

Terra mineralia. Die Eröffnung des 5. Ausstellungsraumes ist für 27.-29.3.2009 geplant.

Sammlungen im Institut. Ab 5.01.2009 gelten neue Öffnungszeiten: Mo – Do: 9—12 Uhr und 13—16 Uhr.

Anhang

Publikationen in referierten Journalen und Buchbeiträge, 2008 veröffentlicht

- Bernatowicz W, Weiß A, Matschullat J (2008) Linking long-term biological and physico-chemical water quality monitoring data – A European perspective. EMAS DOI: 10.1007/s10661-008-0631-9
- Beukes NJ, Gutzmer J (2008) Field Guide – Workshop on banded iron formation-related high-grade iron ore. 86 pp.
- Beukes NJ, Mukhopadhyay J, Gutzmer J (2008) Genesis of High-Grade Iron Ores of the Archean Iron Ore Group around Noamundi, India. *Economic Geol* 103: 365 - 386
- Bundschuh J, Armienta MA, Birkle P, Bhattacharya P, Matschullat J, Mukherjee AB (eds; 2008) Natural arsenic in groundwaters of Latin America: Occurrence, Health Impact and Remediation. *Arsenic in the Environment 1*: 742 p; CRC Press; ISBN 9780415407717
- Deschamps E, Oberdá SM, Matschullat J, Silva NOC, Vasconcelos O (2008) Mitigation actions as a result of arsenic exposure investigations in Brazil. p. 699—704
- Silva NOC, Rocha CA, Alves TV, Deschamps E, Oberdá SM, Matschullat J (2008) Evaluation of human arsenic contamination in the district of Santa Bárbara, Minas Gerais, Brazil. p. 447—452
- Cairncross B, Windisch W, Smit H, Fraser A, Gutzmer J (2008) The Vergenoeg Fluorite Mine, Gauteng, South Africa. *Rocks and Minerals*: 410-421
- Djouka-Fonkwe ML, Schulz B, Schüssler U, Tchouankoue JP, Nzolang C (2008) Geochemistry of the Bafoussam Pan-African I- and S-type granitoids in western Cameroon. *J African Earth Sci* 50: 148-167
- Götze J (2009) *Mineralogy, Geochemistry and cathodoluminescence of authigenic quartz from different sedimentary rocks. Sedimentology (in press)*
- Götze J, Kempe U (2008) Physical principles of cathodoluminescence and its applications to geosciences. In: Gucsik A (ed) *Cathodoluminescence and its application in the planetary sciences*. Springer, Berlin Heidelberg New York, 1-22
- Götze J (2008) Cathodoluminescence microscopy and spectroscopy of lunar rocks and minerals. In: Gucsik A (ed) *Cathodoluminescence and its application in the planetary sciences*. Springer, Berlin Heidelberg New York, 87-110
- Götze J (2008) Application of Nomarski DIC and cathodoluminescence (CL) microscopy to building materials. *Materials Characterization*: doi:10.1016/j.matchar.2008.09.006
- Götze J, Möckel R, Langhof N, Hengst M, Klinger M (2008) Silicification of wood in the laboratory. *Ceramics Silikáty* 52 (4): 268-277
- Götze J, Kempe U (2008) A comparison of optical microscope (OM) and scanning electron microscope (SEM) based cathodoluminescence (CL) imaging and spectroscopy applied to geosciences. *Mineralogical Magazine* 72, 4: 909-924
- Greif A, Klemm W, Klemm K (2008) *Influence of arsenic from anthropogenic loaded soils on mine water quality in the tin district Ehrenfriedersdorf, Erzgebirge (Germany)*. *Engineering in Life Sciences, im Druck*
- Greif A, Klemm W, Semar O, Witt KJ (2008) Geochemische Untersuchungen im Grund- und Sickerwasser der industriellen Absetzanlage Schneckenstein/Vogtland unter dem Aspekt der Gefährdung von Sedimentationsbecken durch extreme Niederschläge. *Z geol Wiss* 36, 1-2: 1-30
- Griessmann M, Schmidt-Mumm A, Connor C, Seifert T (2008) *The Mt. Mulga barite-iron-oxide-copper-gold mineralisation, Olary Domain, South Australia*. *Australian Research Science Convention 2008, Perth, 20.-24.07. 2008*
- Guo Q, Strauss H, Kaufman AJ, Schröder S, Gutzmer J, Wing B, Baker MA, Bekker A, Jin Q, Kim S, Farquhar J (in press) *Reconstructing Earth's surface oxidation across the Archean-Proterozoic transition*. *Geology*
- Haase KM, Renno AD (2008) Variation of magma generation and mantle sources during continental rifting observed in cenozoic lavas from the Eger Rift, Central Europe. *Chem Geol* 257: 195-205

- Hänsel S, Petzold S, Matschullat J (2008) Precipitation trend analysis for Central Eastern Germany – 1851-2006. In: Strelcova K, Matyas C, Kleidon A, Lapin M, Matejka F, Blazenec M, Škvarenina J, Holecý J (eds) *Bioclimatology and Natural Hazards I*: 29-38; Springer Verlag
- Hänsel S, Matschullat J (2008) Monthly drought trends in Central Eastern Germany for 1901–2006. EMS2008-A-00595 for the 8th Annual Meeting of the EMS / 7th ECAC
- Hagemann S, Rosière C, Gutzmer J, Beukes NJ (eds, 2008) *Banded Iron Formation-Related High-Grade Iron Ore*. SEG Reviews in Economic Geology, v. 15, 424 pp.
- Beukes NJ, Gutzmer J (2008) Origin and Paleoenvironmental Significance of Major Iron Formations at the Archean-Paleoproterozoic Boundary. In: Hagemann et al. (eds) 15: 5-47
- de Kock MO, Evans DAD, Gutzmer J, Beukes NJ, Dorland HC (2008) Origin and Timing of Banded Iron Formation-Hosted High-Grade Hard Hematite Deposits—A Paleomagnetic Approach. In: Hagemann et al. (eds) 15: 49-71
- Gutzmer J, Chisonga BC, Beukes NJ, Mukhopadhyay J (2008) The Geochemistry of Banded Iron Formation-Hosted High-Grade Hematite-Martite Iron Ores. In: Hagemann et al. (eds) 15: 157-183
- Hagemann S, Rosière C, Gutzmer J, Beukes NJ (2008) Introduction: Banded Iron Formation-Related High-Grade Iron Ore. In: Hagemann et al. (eds) 15: 3-4
- Mukhopadhyay J, Gutzmer J, Beukes NJ, Bhattacharya HN (2008) Geology and Genesis of the Major Banded Iron Formation-Hosted High-Grade Iron Ore Deposits of India. In: Hagemann et al. (eds) 15: 291-316
- Heinicke J, Fischer T, Gaupp R, Götze J, Koch U, Konietzky H, Stanek K (2009) *Hydrothermal alteration by H₂O-CO₂-H₂CO₃-rich fluids as a trigger mechanism for earthquake swarms: the Vogtland/NW-Bohemia region as case study*. *Geophysical Journal International* (in press)
- Hesse C, Hengst M, Kleeberg R, Götze J (2008) Influence of experimental parameters on spatial phase distribution in as-sprayed and incubated hydroxyapatite coatings. *J Mater Sci Mater Med* 19: 3235-3241
- Junghans M, Tichomirowa M (2009) *Using sulphur and oxygen isotope data for sulphide oxidation assessment in the Freiberg polymetallic sulphide mine*. Submitted to *Appl Geochem*
- Kempe U, Lehmann B, Wolf D, Rodionov N, Bombach K, Schwengfelder U, Dietrich A (2008) U-Pb SHRIMP geochronology of Th-poor, hydrothermal monazite: An example from the Llallagua tin-porphphy deposit, Bolivia. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 72: 4352-4366
- Kleeberg R, Monecke T, Hillier S (2008) Preferred orientation of mineral grains in sample mounts for quantitative XRD measurements: How random are powder samples? *Clays and Clay Minerals* 56, 4: 404-415
- Klemm W (2008) Salze. In: Jäger W (ed) *Mauerwerk Kalender 2008*, D Bauphysik, Brandschutz: 539-576; Ernst & Sohn, Berlin
- Krickl R, Nasdala L, Götze J, Grambole D (2008) Alteration of SiO₂ caused by natural and artificial alpha-irradiation. *European J Mineral* 20: 517-522
- Matschullat J, Yahya A (2008) *Obituary: German Müller (1930–2007)*. *Environ Geol* 54, 2: DOI 10.1007/s00254-007-1174-z
- Matschullat J, Sprague T (2008) *Tribute to Dr. Jack Vallentyne – The eco-warrior of Burlington*. *Environ Geol* 53, 8: 1820-1821
- McClung CR, Gutzmer J, Lacassie JP, Bailie RH, Ruiz-Del-Solar J (2008), Reply: Comments by Col-liston and Schoch (2008) on paper by Lacassie et al. (JGE 91: 81–83, 2006). *J Geochem Explor* doi: 10.1016/j.gexplo.2008.02.004
- Müller M, Kašpar M, Matschullat J (2008) Central-European extreme precipitation and discharge events. EGU contribution Vienna 2008 EGU2008-A-02675
- Mukherjee AB, Bhattacharya P, Sajwan K, Zevenhoven R, Matschullat J (2008) Global arsenic and antimony flow through coal and their cycling in groundwater environment. In: Bhattacharya P, Ramanathan AL, Mukherjee AB, Bundschuh J, Chandrasekharam D, Keshari AK (eds) *Groundwater for sustainable development: problems, perspectives and challenges*. Taylor & Francis; 323-334
- Mukhopadhyay J, Gutzmer J, Beukes NJ, Hayashi KI (in press) *Stratabound magnetite deposits from the eastern outcrop belt of the Archaean Iron Ore Group, Singhbhum craton, India*. *Transactions of the Institute of Mining and Metallurgy*

- Nasdala L, Hofmeister W, Norberg N, Mattison JM, Corfu F, Dörr W, Kamo SL, Kennedy AK, Kronz A, Reiners PW, Frei D, Kosler J, Wan Y, Götze J, Häger T, Kröner A (2008) Zircon M257 – a homogeneous natural reference material for the ion microprobe U-Pb analysis of zircon. *Geostandards Geoanal Res* 32: 247-265
- Njofang C, Matschullat J, Amougou A, Tchouankoué JP, Heilmeier H (2008) Soil and plant composition in the Noun river catchment basin, Western Cameroon: a contribution to the development of a biogeochemical baseline. *Environ Geol* DOI 10.1007/s00254-008-1237-9
- Polgári M, Gucsik A, Bajnóczy B, Götze J, Tazaki K, Watanabe W, Vigh T (2008) Astrobiological aspects of chemolithoautotrophic bacterial activity in the role of black shale-hosted Mn mineralization and cathodoluminescence study of high Mn-bearing carbonates. In: Gucsik A (ed) *Cathodoluminescence and its application in the planetary sciences*. Springer, Heidelberg New York, 127-156
- Rabieh S, Hirner V, Matschullat J (2008) Determination of arsenic species in human urine using high-performance liquid-chromatography (HPLC) coupled with inductively-coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS). *J Anal Atomic Spectrometry* 23, 3: 544 – 549; DOI: 10.1039/b718840d
- Romer T, Völs S, Schulz B, Xypolias P, Zulauf G, Krenn E (2008) Metamorphism of the pre-Alpine basement and the Phyllite-Quartzite unit s.str. of Kythira (External Hellenides, Greece). *Z dt Ges Geowiss* 159: 469-484
- Schulz B (2008) Basement of the Alps. In: McCann T (ed) *Geology of Central Europe Vol. 1, The Precambrian*. Geological Society of London
- Schulz B, Steenken A, Siegesmund S (2008) Geodynamics of an Alpine terrane – the Austroalpine basement to the south of the Tauern Window as a part of the Adriatic Plate. In Siegesmund S, Fügenschuh B, Froitzheim N (eds) *Tectonic aspects of the Alpine-Dinaride-Carpathian system*. Geol Soc London Special Publ 298: 5-43
- Seifert T (2008, in press) *Genesis and Metallogenetic Potential of Permo-Carboniferous Lamprophyric Intrusions in the Saxo-Thuringian Zone of the Mid-European Variscides (Erzgebirge)*. IOS Press BV, Amsterdam, Netherlands: 303 pp.
- Seifert T (2008) *Giant hydrothermal uranium deposits in the eastern Saxo-Thuringian zone, Germany. International Geological Congress Oslo, 5.-14. August 2008. Symposium MRD-04 „Giant Ore Deposits“, Conference CD-ROM*
- Seifert T, Geissler L (2008) *Geological setting and characteristics of gold-bearing quartz veins in the French Gulch mine, Klamath Mountains, Shasta County, Northern California, USA. 86th Annual Meeting of the German Mineralogical Society – DMG, 14th - 17th September 2008, Berlin, Session S11, Conference CD-ROM*
- Seifert T, Sandmann D (2008) *Metallogeny and economic potential of tungsten deposits in the Erzgebirge, Saxony/Bohemia. International Geological Congress Oslo, 5.-14. August 2008. Symposium MRD-04 „Giant Ore Deposits“, Conference CD-ROM*
- Siedel H, Götze J, Kleeberg K, Palme G (2009) *Bausandsteine Sachsens. In: Bausandsteine Deutschlands. BGR Hannover (in press)*
- Slaby E, Götze J, Wörner G, Simon K, Śmigielski M (2008) K-feldspar phenocrysts in microgranular magmatic enclaves: cathodoluminescence and geochemical studies on crystal growth as a marker of magma mixing dynamics. *Lithos* 105: 85-97
- Slemin P, Heide G, Helebrant A (2008) Complex study of E-glass corrosion. *Adv Material Res* 39-40: 279—286
- Štemprok M, Seifert T, Holub FV, Dolejš D, Chlupáčová M (2008) *Dykes and mineralization of the Jáchymov ore district (Western Krušné hory, Czech Republic). Freiburger Forschungsforum, 59. Berg- und Hüttenmännischer Tag 2008, Kolloquium 8: "Freiberger Lagerstättenkolloquium zum 59. BHT: "Erze, Industriemineralien, Salze, Kohlen", 12. und 13. Juni 2008, Freiberg, p. A3*
- Štemprok M, Seifert T, Holub F, Chlupáčová M, Dolejš D, Novák JK, Pivec E, Lang M (2008) Petrology and geochemistry of Variscan dykes from the Jáchymov (Joachimsthal) ore district, Czech Republic. *J Geosci* 53: 65-104
- Sundblad K, Cook N, Nygård R, Eklund O, Valkama M, Penttinen K, Nygård N, Rimaila K, Paadar J, Lammi M, Seifert T, Karell F, Huhma H, Airo ML (2008) *Polymetallic metallogeny in the Wiborg batholith, Fennoscandian shield. International Geological Congress Oslo, 5.-14. August 2008. Symposium MRD-06 „Granitic magmatism and related mineralizations“, Conference CD-ROM*

- Tichomirowa M, Junghans M (2009) Oxygen isotope evidence for sorption of molecular oxygen to pyrite surface sites and incorporation into sulfate in oxidation experiments. *subm to Appl Geochem*
- Tichomirowa M, Leonhardt D (2009) New age determinations (Pb/Pb zircon evaporation, Rb/Sr) on the granites from Aue-Schwarzenberg and Eibenstock, Western Erzgebirge, Germany. *subm to Z geol Wiss*
- Ufer K, Stanjek H, Roth G, Dohrmann R, Kleeberg R, Kaufhold S (2008) Quantitative phase analysis of bentonites by the Rietveld method. *Clays and Clay Minerals* 56, 2: 272-282
- Veličkin VI, Vlasov B, Aleshin A, Seifert T, Cuney M (2008) Commercial and genetic types of uranium deposits and conditions of their formation in Phanerozoic foldbelts of Eurasia. *Freiberger Forschungsforum, 59. Berg- und Hüttenmännischer Tag 2008, Kolloquium 8 "Freiberger Lagerstättenkolloquium zum 59. BHT "Erze, Industriemineralien, Salze, Kohlen", 12. und 13. Juni 2008, Freiberg, pp. A7-A8*
- Weiß A, Matouskova M, Matschullat J (2008) Hydromorphological assessment within the EU-Water Framework Directive – Trans-boundary cooperation and application to different water basins. *Hydrobiol* 603: 53–72; DOI 10.1007/s10750-007-9247-2
- Zimmermann F, Ebert M, Worringen A, Schütz L, Weinbruch S (2007) Environmental scanning electron microscopy (ESEM) as a new technique to determine the ice nucleation capability of individual atmospheric aerosol particles. *Atmos Environ* 41, 8219-8227
- Zimmermann F, Weinbruch S, Schütz L, Hofmann, H, Ebert M, Kandler K, Worringen A (2008) Ice nucleation properties of the most abundant mineral dust phases. *J Geophys Res* 113, D23204; doi: 10.1029/2008/JD010655

Forschungsprojekte und –verträge in 2008, Sammlungsaktivitäten

AG Allgemeine und Angewandte Mineralogie

1. Modellierung der Röntgendiffraktogramme von fehlgeordneten quellfähigen Wechsellagerungsmineralen des Typs Illit/Smektit in Hinblick auf die Anwendbarkeit für das Rietveldverfahren. BGR-Vertrag 201-4500030386; Abgeschlossen mit Bericht (RK)
2. Validierung von Rietveld-Modellen mit verbesserten kristallchemischer Startmodellen zur Illit/Smektit-Quantifizierung. BGR-Vertrag 201-4500036987 (bis 2010); begonnen (RK)
3. Neue piezoelektrische Einkristalle der CGG-Gruppe für mikroakustische Bauelemente. DFG-Projekt (GO 677/9-1), Gemeinsam mit Leibniz-Institut für Werkstoffforschung Dresden (JG)
4. Arbeiten im Rahmen des Hochdruckforschungszentrums der TU Bergakademie Freiberg

AG Geochemie und Geoökologie

5. BMBF-Verbundprojekt REGKLAM, FKZ 01LR0802C (Projektträger DLR) seit September 2008. Mit fünf Teilprojekten in der AG zu 1) Aufklärung des Verhaltens von Großwetterlagen, 2) physikalischer Erklärung des Verhaltens von Extremwetterlagen, 3) der Rolle atmosphärischer Aerosole und sonstiger Stoffeinträge in Abhängigkeit der Dynamik klimatologischer Kenngrößen, 4) Modellierung der klimabedingten Veränderungen im Grundwasserstrom, und 5) Modellierung der klimabedingten Veränderungen im Oberflächenwasser (zahlreiche Promotions-, Diplom- und Bachelor-Projekte bis 2013)
6. BraSol-2010. Bodengeochemisches Kartierprojekt, u.a. mit der Untersuchung Stabiler Bleiisotope als Prozesstracer in tropischen Böden und der Frage geogener Hintergrundkonzentrationen (mit Dr. Clemens Reimann, NGU Trondheim), Beginn 2008
7. Regionaler Klimawandel in Sachsen? Trends extremer Niederschläge und Dürreperioden. Promotionsprojekt, abgeschlossen Ende 2008
8. Ökologische Durchgängigkeit von Hochwasserrückhaltebecken (2 Diplomarbeiten, eine Studienarbeit), Partner Arcadis, Büro Dr. Annett Weiß, Landestalsperrenverwaltung
9. SODAR-Signalinterpretation. Diplomarbeit zum besseren Verständnis der heterogenen Grenzschicht am Standort Oberbärenburg
10. ARID International Climate Network (DAAD-Antrag; Entscheidung im Januar 2009)
11. Entwicklung eines neuen, kostengünstigen Wet-only Sammlers (2 Studienarbeiten, 1 Diplomarbeit folgt)
12. „Oberflächenwassergenaue Ableitung von Referenzwerten geogener Hintergrundbelastungen für Schwermetalle und Arsen in der Wasserphase sowie im schwebstoffbürtigen Sediment

sächsischer Fließgewässer im Einzugsgebiet des Erzgebirges/Vogtlandes“ (Projekt 03020430)
 AG: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Projektleiter: Prof. W. Klemm, Projekt-
 bearbeiter: Dipl.-Min. A. Greif; Laufzeit 09/2007-12/2008; Summe 69.950 Euro, davon 49.660 in
 2008

13. Bodenentgasung von NO_x als Tracer für klimawirksame Spurenstoffe in Reaktion auf Boden-
 temperatur und Feuchte (Diplomarbeit)



Petro-Bachelor-Exkursion: Studierende des 4. Semesters BGM bei der Petrographischen Exkursion mit A. Renno am Aufschluss des "Backofen-Felsens" bei Tharandt.



Ötztal-Kartierer1: Die Diplomkartierer Manuela Richter, Sören Rode und Karsten Reiter bei ihrer Einführungsbegehung bei der Erlanger Hütte in den westlichen Ötztaler Alpen, Österreich.

AG Lagerstätten und Petrologie

14. Magmatische und metamorphe Entwicklung des frühpaläozoischen aktiven Kontinentalrands im ostalpinen Basement des Ötztal-Kristallins. Diplomandenprojekt mit Beteiligung von acht Studierenden der TU Bergakademie Freiberg (BS)
15. Time resolution of metamorphic-magmatic events in the Palaeozoic active margin of the northern Wilson Terrane (Ross Orogen, North Victoria Land) – DFG-Projekt im Rahmen des SPP1158 Antarktisforschung in Kooperation mit Prof. Dr. U. Schüßler, Lehrstuhl für Geodynamik und Geomaterialforschung, Würzburg (BS)
16. Deformation analysis of Erinpura granites in NW India and implications for Neoproterozoic geodynamics along the Western Boundary Fault of the Delhi Fold Belt – In Kooperation mit Dr. J. Just und Prof. Dr. H. de Wall, Geozentrum Nordbayern, Erlangen (BS)
17. Monazit-EMP-Datierungen und Phasenbeziehungen in Metapeliten der Deckeneinheiten im Saualpen-Kristallin, Kärnten, Ostalpen. - DFG SCHU 676/13, mit Prof. Dr. F. Finger, Salzburg (BS)
18. Anwendung der Hornblende-Geothermobarometrie an rezenten Vulkaniten des Merapi zur Bestimmung der Tiefenlage aktiver Magmenkammern (Sunda-Arc, Indonesien). – Projekt in Kooperation mit Prof. Dr. V. Troll, Universität Uppsala und Dr. L. Schwarzkopf (BS)
19. Geodynamics and dating of metamorphic events in the high-grade Kekem Terrane, North Equatorial Pan-African Belt, Cameroon. - PhD-Projekt (Tchato Despesquidoux), in Kooperation mit Prof. Dr. P. Nzenti, Universität in Yaoundé, Kamerun (abgeschlossen; BS)
20. High-grade iron ores of the Northern Cape Province, South Africa – exploration, exploitation, beneficiation. Mit Prof. Nicholas J. Beukes, 5 MSc und 1 PhD Student an der University of Johannesburg (JG)
21. Geometallurgical characterization of platinum group mineralization of the Bushveld Complex, South Africa. Mit Beteiligung von Dr. Ron Voordouw, 1 PhD und 2 MSc Studenten, University of Johannesburg (JG)
22. Geometallurgical characterization of Au-U ores at the Kopanong Mine, Witwatersrand Basin, South Africa. Mit Prof. Jan-Marten Huizenga und 2 MSc Studenten, Univ. Johannesburg (JG)
23. Nature and evolution of the Greater Witwatersrand Basin, South Africa. Mit Prof. Nicholas J. Beukes, 2 MSc Studenten, Univ. Johannesburg (JG)
24. Origin and exploration potential of base metal deposits of the Namaqua Metamorphic Belt, South Africa. Mit Dr. Craig McClung (TeckComico), Dr. H.R. Rajesh, Prof. N.J. Beukes (UJ), 1 PhD Student, 2 MSc Studenten, Univ. Johannesburg und ein Diplomand TUBAF (JG)

25. Neoproterozoic and Proterozoic evolution of the Kaapvaal Craton. Mit Prof. Nicholas J. Beukes, Dr. H.S. van Niekerk, Dr. M.O. de Kock (UJ), Prof. U. Zimmermann (U. Stavanger), Dr. R. Armstrong, ANU, Canberra (JG)
26. Chemostratigraphy of the Urkut Mn deposit, Hungary. Mit Dr. M. Polgari, Hungarian Academy of Sciences, Budapest (JG)
27. Industrieprojekt mit Bullion River Gold Corp., Reno, Nevada (2007 – 2009) "Research and exploration project to the mining geology, mineralogy and geochemistry of hydrothermal Au-polymetallic vein-type mineralization in the French Gulch and Mission mining districts (Bullion River Gold Corp.), California, USA" (TS)
28. Vergabeprojekt des Sächsischen Landesamtes für Umwelt u. Geologie, Dresden (2007 - 2008) "Petrogenese der Granitkomplexe von Eibenstock und Kirchberg unter besonderer Berücksichtigung mafischer Ganggesteine" (TS, BS)
29. Vergabeprojekt des Sächsischen Landesamtes für Umwelt u. Geologie, Dresden (2007 - 2008): "Gold im sächsischen Vogtland; Charakterisierung ausgewählter Vorkommen und Ableitung von Aussagen zur Herkunft des Goldes" (TS)

Sammlungen (zusätzlich zu terra mineralia)

30. Sonderausstellungen
 - an der TU BAF „Bergkristall“ ab 01.02.2008 im Sammlungsfoyer mit Einführungskolloquium (Vortragsveranstaltung) „terra mineralia“ ab 20.10.2008 im Schloss Freudenstein mit Festveranstaltungen
 - in Freiberg Freiburger Mineralienbörse, Juni 2008 „Fälschungen“
 - außerhalb keine eigenen Ausstellungen; durch die Bereitstellung von ca. 160 Leihobjekten konnten folgende Vorhaben maßgeblich unterstützt werden:
 - Bergbau-Ausstellung zum Ortsjubiläum von Mulda
 - Erarbeitung eines Ausstellungskataloges für eine Präsentation an der Uni Leipzig (mit der Zentralen Kustodie/Dr. Zaun)
 - Ausstellung zum Bergbau um Pöbriam am Museum sächsisch-böhmisches Erzgebirge, Marienberg
 - Messepräsentation des Freiburger Geologenkompass´ durch die FPM Holding GmbH
 - Schaufenstergestaltung anlässlich der Schlosseröffnung (Schneider & Berger, Leder May, Goldschmiede Gerlach, Freiberg-Information usw.)
 - Sonderausstellung „Fluorit“ an der Uni Marburg
 - Sonderausstellung „Turmalin“ im Museum „Reich der Kristalle“, München
 - Requisiten für einen Spielfilm
31. Bereitstellung von 385 Belegen für wissenschaftliche Untersuchungen oder als Lehrmittel:
 - Institut für Mineralogie (TUBAF)
 - Institut für Geologie (TUBAF)
 - Universitätsverwaltung/Studienwerbung (TUBAF)
 - Sächsisches Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie
 - GEOS GmbH, Freiberg
 - Universität Tübingen
 - Universität Darmstadt
 - Colorado State University
 - Norwegian Geological Survey (Holly Stein)
32. Fortführung der Dünnschliff-Dokumentation (15.000 Stück): Einarbeiten der Daten in eine bestehende Datenbank (HiWi-Sondermittel), Diese Arbeiten werden in 2009 fortgeführt.
33. Die Fotodokumentation der Natursteindatenbank konnte aus personellen und finanziellen Gründen nicht fortgeführt werden.
34. Betreuung der Zentralen Lithothek (Probenarchiv für die Hochschule)
 - Einarbeitung von Probenmaterial in das Archiv und Einpflegen der Probenmaterialien in die zugehörige Datenbank
 - Betreuung der Trenn- und Schleiftechnik für Angehörige der TU BAF (in diesem Umfang nur durch die Unterstützung von 2 GSQ-Mitarbeitern möglich) Diese Maßnahme ist zum 31.12.2008 ausgelaufen!
35. Umgestaltung des Sammlungsraumes im Humboldt-Bau
 - Neukonzipierung von Vitrineninhalten

- Umsetzung von Sammlungsgut unterschiedlicher Kategorien innerhalb des Hauses oder zur Lithothek, inklusive Dokumentation und Verpackung (HiWi-Mittel). Diese Arbeiten konnten nicht abgeschlossen werden.
- 36. Neugestaltung der Petrologischen Sammlung: ist aus zeitlichen und personellen Gründen im zurückliegenden Jahr leider nur unmaßgeblich weitergeführt worden.
- 37. Umbau der Vitrinenbeleuchtung in der Lagerstätten-Sammlung und in der Petrologischen Sammlung. An den Schließtagen Mo+Di wurden die Vitrinen beleuchtungstechnisch komplett umgerüstet (Finanzierung durch SIB).
- 38. Besucherbetreuung in den Wernerbau-Sammlungen auch an Samstagen und zu besonderen Anlässen sind die Sammlungen für Besucher zugänglich (HiWi-Mittel). Ab 5.01.2009 gelten neue Öffnungszeiten: Mo – Do: 9—12 Uhr und 13—16 Uhr.
- 39. Betreuung von Praktika
 - 5 Schülerpraktikanten 9. Klasse (je 2 Wochen)
 - 1 Praktikantin Berufl. Schulzentrum Julius Weisbach (6 Wochen)
 - 1 Praktikantin Fachhochschule für Museologie, Leipzig (3 Monate)
- 40. Überarbeitung der Lagerstätten-Vorratssammlung: Erstellung einer Datenbank nach Überprüfung und Überarbeitung von Standort- Fundort- und Mineralkartei durch einen GSQ-Mitarbeiter
- 41. Zuarbeit zum Typmineral-Katalog (verantw. Universität Hamburg)
- 42. Zusammenarbeit mit dem Kulturhistorischen Museum Görlitz: Beratung und Unterstützung bei der Aufarbeitung wertvoller geo-wissenschaftshistorischer Bestände (gemeinsam mit Dr. Zaun, Zentrale Kustodie)

Qualifizierungsarbeiten, die in 2008 abgeschlossen wurden

Habilitationen

keine

Promotionen

Hänsel, Stephanie (2008) Regionaler Klimawandel in Sachsen? Trends extremer Niederschläge und Dürreperioden. Mit DBU und LfLUG, Projekt EXTROSA (JM)

Jourdan, Anne-Lise (2008) Elemental and isotopic zoning in natural Alpine quartz (Uni Lausanne) JG

Langhof, Nico (2008) Phasenbeziehungen und Struktur von substituierten Hexaferriten: Optimierte Dauermagnetwerkstoffe (Uni Erlangen) JG

Diplomarbeiten

Beier, Katja (2008) Bodengeochemie im Umfeld der Station Oberbärenburg. Diplomkartierung für Geologie. F3 (JM)

Beyersdorf Uta (2008) Flussgebietsbezogene Charakterisierung der Schwermetall- und Arsenführung im Einzugsgebiet der Freiburger Mulde und im Einzugsgebiet der Oberen Elbe unter besonderer Berücksichtigung des Elementstatus in Wässern und Sedimenten des Oberlaufs der Freiburger Mulde. F3 (WK)

Breitfeld, Tim (2008) Geologische Kartierung und Geothermobarometrie an Gesteinen des ostalpinen Kristallins im Bereich des Ötztaler Metabasitzuges im hinteren Sulztal (Schrankar) - (Diplomarbeit mit Kartierung F3; BS)

Dittrich, Thomas (2008) Hydrothermal alteration and metamorphic overprint of the host rock succession to the polymetallic Salt River deposit, Namaqua Province, South Africa (Diplomarbeit F3; JG und BS)

Duhra, Susan (2008) Charakterisierung der retrograden metamorphen Prozesse im Granatserpentin von Zöblitz, Erzgebirge (AR)

Ferdani, Marco (2008) Montan- und lagerstättengeologische Studie zu Wolfram-Lagerstätten im Weltmaßstab unter besonderer Berücksichtigung des Lagerstättenpotentials im Freistaat Sachsen, Deutschland (TS)

Foltyn, Maria (2008) SODAR-Signalinterpretation am Standort Oberbärenburg. Mit DWD-Lichtenberg. F3 (FZ, JM)

Götze, Jana (2008) Verfahrensentwicklung zur Behandlung von Sickerwässern industrieller Absetzanlagen. F3 (WK)



Ost-Alpenexkursion Juli 2008: Studierende des 4. und 6. Semesters BGM vor dem Gerlos-Speichersee in den Hohen Tauern (Leitung BS)

Henning, Juliane (2008) Geologische Kartierung und Geochemie an Gesteinen des ostalpinen Kristallins im Bereich des Öztaler Metabasitzuges im hinteren Sulztal bei der Amberger Hütte, Wannenkarr. Diplomarbeit mit Kartierung F3 (BS) – siehe Bild links

Hesse, Astrid (2008) Flussgebietsbezogene Charakterisierung der Schwermetall- und Arsenführung im Einzugsgebiet der Zwickauer Mulde und im sächsischen Einzugsgebiet der Weißen Elster unter besonderer Berücksichtigung des Elementstatus in Wässern und Sedimenten des Oberlaufs der Zwickauer Mulde. F3 (WK)

Hollands, Thomas (2008) Quality assessment of Digital Surface Models (DSM) extracted from very high resolution satellite imagery. Mit Prof. Irmgard Niemeyer. F3 (JM)

Käbisch, Daniel (2008) Geologische Kartierung und Geothermobarometrie an Gesteinen des ostalpinen Kristallins im Öztaler Metabasitzuges östlich des Wütenkars östlich von Sölden - (Diplomarbeit mit Kartierung F3; BS)

Kaiser, Felicitas (2008) Geologische Kartierung und Geothermobarometrie an Gesteinen des ostalpinen Kristallins im Öztaler Metabasitzuges östlich der Hochstuba-Hütte - (Diplomarbeit mit Kartierung F3; BS)

Lamert, Hendrik (2008) Auswirkungen eines Hochwasserrückhaltebeckens auf die ökologische Durchgängigkeit eines Fließgewässers. Mit arcadis Freiberg. F3 (JM)

Nacke, Claudia (2008) Funktionalisierung von Schaumkeramiken für katalytische Anwendungen (JG)

Reiter, Karsten (2008) Geologische Kartierung im ostalpinen Kristallin der Öztaler Alpen nordwestlich der Erlanger Hütte - (Diplomkartierung F3, BS)

Reuther, Christoph (2008) Czochralski-Züchtung und Charakterisierung von Calcium-Lanthan-Oxoborat (JG)

Richter Manuela (2008) Geologische Kartierung im ostalpinen Kristallin der Öztaler Alpen südlich der Erlanger Hütte - (Diplomkartierung F3, BS)

Rode, Sören (2008) Geologische Kartierung und Petrologie im ostalpinen Kristallin des nördlichen Ötztals um den Geigenkamm (Erlanger Hütte) - (Diplomkartierung und –Arbeit, F3; BS)

Rösel, Delia (2008) Geologische Kartierung und Monazit-EMP-Datierungen an Gesteinen des ostalpinen Kristallins im Öztaler Metabasitzuges westlich der Hochstuba-Hütte - (Diplomarbeit mit Kartierung F3; BS)

Weise, Stefanie (2008) Bohrkerndokumentation im Rahmen der Explorationsarbeiten im Utupara-Porphry-Cu/Au-Projekt, Peru (TS)

Zahlaus, Sandra (2008) Fluoreszenzmessungen zur Erfassung algenbürtiger Substanzen. Mit Dresden TZW. (JM)

Studienarbeiten bzw. Bachelor Thesis

Brandt, Kristina (2008) Untersuchung von Phasenbestand und Defekten in Al₂O₃-Implantatkeramiken mittels mikroskopischer Methoden (JG)

Frei, Oliver (2008) Entwicklung einer Methode zur Ermittlung der Spurenelementgeochemie von Klinopyroxenen aus Mantelperidotitxenolithen und Xenokristen mittels LA-ICP-MS (AR, WK)

Grund, Franz (2008) Stoffkonzentrationen im Niederschlag am Standort Oberbärenburg. (FZ, JM)

Mikitiuk, Doreen (2008) Das Geotop Knorre bei Meißen (AR, BS)

Minz, Friederike (2008) Das Geotop Ascherhübel im Tharandter Wald, Sachsen (AR, BS)

Reuther, Christoph (2008) Synthesebedingungen, Synthese und Charakterisierung eines polykristallinen Calcium-Seltenerd-Oxoborates der Form Ca₄SEEO(BO₃)₃ als Ausgangssubstanz zur Einkristallzucht nach Czochralski (JG)

Rutte, Daniel (2008) Petrographic, thermobarometric and microstructural results from the Jinsha suture, Yushu area, Northeast Tibet (BS mit L. Ratschbacher)

Stärz, Michael (2008) Stratigraphie und Paläoumwelt im Arktischen Ozean währen des mittleren Pleistozäns: Rekonstruktion aus Sedimentabfolgen vom Lomonosov-Rücken. Mit Prof. D. Rüdiger Stein, AWI Bremerhaven (JM)

Strecker, Katharina (2008) Geochemische und mineralogische Analyse der Flusssedimente des unteren Paraíba do Sul (Brasilien) und der Vergleich mit den durch I. Schnabel modellierten Werten (JM)

Walter, Arite (2008) Cyanobakterien in TS Bautzen und TS Quitzdorf - Phänomenologie, Ursachen, Lösungsansätze. Mit Dr. Volkmar Dunger und Sebastian Fritze, LTV (JM)

Schülerarbeiten und Praktika

März 2008: Besondere Lernleistung (BELL) Angelo Rosvai und Kevin Zemmrich: Auswertung meteorologischer Daten für Freiberg (beide Weißbach Gymnasium Freiberg)

Mai/Juni 2008: Projektwoche Baldwin Nsonga: Atmosphärisch transportierter Staub: Herkunft – Transport – Wirkungen und Kristian Morgenroth: Atmosphärische Niederschläge: Arten, Entstehung, Wirkung (beide Weißbach Gymnasium Freiberg)

s.a. Sammlungen

Sonstiges

Seit 2008 steht auf der Homepage von dem Übersetzungsprogramm Beolingus ein Fachwörterbuch der Geowissenschaften Deutsch-Portugiesisch-Deutsch zur Verfügung: <http://dict.tu-chemnitz.de/>. Es erfreut sich sehr großer Beliebtheit und stellt eine der wenigen Möglichkeiten dar, profunde Übersetzungshilfe für die portugiesische Sprache zu erhalten. Das dauerhaft angelegte Projekt ist zugleich ein offizieller deutscher Beitrag zum Internationalen Jahr des Planeten Erde (IYPE): <http://www.yearofplanetearth.org/>, ebenso wie das Projekt BraSol-2010 (siehe oben).

Öffentlichkeitsarbeit: diverse Mitarbeiter des Instituts engagierten sich im Laufe des Jahres für

- Profillehrveranstaltung zu Geowissenschaften am Gymnasium Nossen mit Betonung der Sammlungen (UK)
- Betreuung zweier Lomonosow-Stipendiatinnen aus Moskau: Erkundungsakademie Svetlana Komashchenko, Mineralogie von Edelsteinberyll und St. Petersburg: Bergbauinstitut Irina Talovina, Mineralogie von silikatischen Ni-Lagerstätten (UK)
- „Ab in die Mitte! Die City-Offensive Sachsen“. Jörg Matschullat hält auf Einladung der Veranstalter den Vortrag zum Thema „Neue Herausforderungen an die Stadt im 21. Jahrhundert“ am 27.2.2008 in Chemnitz (IHK)
- Tage der Offenen Tür, 10. Januar 2008, 07. Juni 2008:
- Diverse fachliche Stellungnahmen für Bürger (Bsp. Partikelcharakterisierung, Herr Wolter aus Kiel; Bodenreaktion im Klimawandel, Herr Waurick aus Oderwitz, usw.)
- Führungen von Studentenexkursionen im Haus (z.B. im Mai für Partneruniversität Ostrava)
- Regular referee for the Czech Academy of Sciences (JM)

November. Besuch von Prof. Dr. Toki Sato (Univ. Akita, Japan) mit Vortrag zur Nutzung von Nanoplankton als Proxy für Klimawandel im System Ozean.

Geowissenschaftliches Kolloquium am 6. Juni 2008: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Klaus Keil (University of Hawaii, Manoa) – Die geowissenschaftliche Erforschung unserer Sonnensystems mit unbemannten Raumsonden (GH)

Quellen:

Wagenbreth O, Pohl N, Kaden H, Volkmer R (2008) Die Technische Universität Bergakademie Freiberg und ihre Geschichte – 1765 – 2008. 2. erw. Aufl.: 345 S.; Freiberg



Oetztal-Kartierer 2. Erlanger Hütte, westliche Ötztaler Alpen – Basislager der Freiburger Kristallin-Kartierer

Weitere Impressionen von Exkursionen und Geländearbeit in 2008



Photostrecke. links oben und unten: Basaltsäulen im Azattal; rechts oben: Molybdänhütte in Jeriwan, Armenien; rechts Mitte und unten: Studierende und Aragaz-Caldera in Armenien (alle Bilder von Axel Renno)