

Jahresbericht 2024 der AG Geowissenschaftliche Sammlungen

Wir sind GEO-Welterbe!

Auf dem 37. Internationalen Geologischen Kongress der International Union of Geological Sciences (IUGS), der im August 2024 in Busan (Republik Korea) stattfand, wurde die Mineralogische Sammlung der TU Bergakademie Freiberg zu einer der ersten 11 IUGS-Geo-Sammlungen der Welt gewählt. Eine IUGS-Geo-Sammlung ist eine Museums- oder Universitätssammlung von globaler Bedeutung auf Grund ihrer besonders hohen wissenschaftlichen, historischen oder Bildungsrelevanz für die Geowissenschaften. Die Freiburger Sammlungen wurden ausgewählt, da sie zu den ältesten, größten und schönsten Sammlungen ihrer Art weltweit zählen. Der wichtigste historische Grundstock der Sammlungen sind die Originale von Abraham Gottlob Werner. Von hoher Bedeutung sind aber auch die vielen Erstbeschreibungen und Originale von Breithaupt, Weisbach, Cotta, Stelzner, Kolbeck und Schumacher. Eine Vielzahl eingelagerter Proben von studentischen Qualifizierungsarbeiten, Dissertationen, Forschungsprojekten und Exkursionen stehen für wissenschaftliche Anfragen zur Verfügung. Die Sammlungen dienen aber nicht nur zur Ausbildung von Studenten oder als Quelle für wissenschaftliche Untersuchungen. Sie sind öffentlich zugänglich und werden von Schulklassen im Rahmen der Lehrpläne, aber auch von Reiseveranstaltern und Touristen genutzt.



Abb. 1: Urkunde der IUGS, die unserer Mineralogischen Sammlung den Status der globalen Bedeutung zuerkennt.

Die Freiburger Sammlung ist die einzige Mineralogische Sammlung, die es unter die ersten 11 IUGS-Geo-Sammlungen geschafft hat. Die anderen zehn Sammlungen beschäftigen sich vorrangig mit Paläontologie oder Meteoriten. Eine Übersicht bietet folgende Seite:

<https://iugs-geoheritage.org/designations-geo-collections/>

Unter dem Dach der IUGS gibt es die International Commission on Geoheritage. Deren Aufgabe ist es, das weltweite „Geo-Erbe“ in den Blickpunkt der Öffentlichkeit zu rücken. Drei Subkommissionen wählen die wichtigsten Geo-Lokalitäten, Gesteine und Sammlungen aus. So wurde z.B. der Scheibenberg im Erzgebirge zu so einer Geo-Lokalität, da sich hier die Plutonisten und Neptunisten über die Entstehung des Basaltes stritten und der in seiner Anwendung als Dekorgestein weit verbreitete Rochlitzer Porphyrtuff wurde das erste IUGS-Geoheritage-Gestein.

Die Entwicklung der Sammlungen in 2024

Für die *Mineralogische Sammlung* wurden 614 Neuzugänge registriert. Den Löwenanteil bildete die Rumänien-Sammlung von Klaus Schütze aus dem Bergischen Land. Die digitale Erfassung war zwar schon 2023 weit vorangekommen. Mit dem Einpflegen der Fotos und dem Ausdruck der Etiketten konnten diese Arbeiten nun zu Ende gebracht werden. Die 363 Stufen stammen zum größten Teil aus der Bergbauregion Baia Mare im nordrumänischen Kreis Maramureş. Dazu gehören die bekannten Lagerstätten von Cavnic, Baia Sprie, Herja und Baiuţ. Schütze hat eine erstklassige Sammlung mit Erzmineralen wie Antimonit, Chalkopyrit, Galenit, Sphalerit und Tetraedrit und den Seltenheiten Semseyit, Fizelyit und Gold sowie den Gangarten Quarz, Baryt, Calcit und Rhodochrosit aufgebaut. Ebenfalls aus dem Norden Rumäniens stammen Galenit- und Sideritstufen von Turţ in Satu Mare sowie Vivianit von Ilba.



Abb. 2: Amethyst mit Pyrit. Sasar Mine, Baia Mare, Maramureş, Rumänien. 18 x 10 cm.
Foto: Michael Gäbelein. (aus der Sammlung Klaus Schütze)



Abb. 3: Antimonit mit kleinen Barytkristallen. Baia Sprie, Maramureș, Rumänien.
10 x 15 cm. Foto: Michael Gäbelein. (aus der Sammlung Klaus Schütze)



Abb. 4: Gips, Căvnic, Maramureș, Rumänien. 32 x 30 cm. Foto: Michael Gäbelein. (aus der Sammlung Klaus Schütze)



Abb. 5: Rhodochrosit mit Quarz, Cavnic, Maramureș, Rumänien. 13 x 15 cm. Foto: Michael Gäbelein. (aus der Sammlung Klaus Schütze)



Abb. 6: Halotrichit, Brainer Mine, Băiuț, Maramureș, Rumänien. 18 x 15 cm. Foto: Hartmut Meyer

Von Dr. Eligiusz Szeleg von der Schlesischen Universität Katowice konnten wir auch in diesem Jahr interessante Stufen im Tausch bekommen. Sie kamen zum großen Teil auch aus Rumänien. Darunter waren sekundäre Sulfatminerale aus der Brainer Mine in Băiuț aus dem Kreis Maramureș, wie Rozenit, Voltait, Halotrichit, Melanterit, Pickeringit, Copiapit und Gips. Diese Suite ist eine tolle Ergänzung zur Sammlung von Klaus Schütze.



Abb. 7: Rozenit, Brainer Mine, Băiuț, Maramureș, Rumänien. 11 x 11 cm. Foto: Hartmut Meyer

Im Rahmen eines Forschungsprojektes untersuchte Dr. Szeleg die Mineralisation der Hochtemperaturskarne aus dem Cerboaia-Tal im Kreis Alba und vom Cornet-Berg in Hunedoara. Uns hat er davon schöne Belege der Calcium-Silikate Wollastonit, Gehlenit, Åkermanit, Tilleyit und Spurrit mitgebracht.

Von Tilo Pönitz bekamen wir weitere Stufen aus dem Erzgebirgischen Fluss- und Schwerspatwerk Niederschlag bei Oberwiesenthal. Er übergab uns aus der mittlerweile geschlossenen Grube gute Belege von Fluorit, Calcit, Chalkopyrit, Quarz und Malachit. Ebenso von Tilo Pönitz stammen einige Galenitstufen aus der Grube Krushev Dol in Madan in Bulgarien. Alle Stufen zeigen hochglänzende Kristalle, von denen immer einige nach [111] verzwillingt sind (Gonderbacher Platten).

Vom Freiburger Achatssammler Bernd Eulitz bekamen wir eine kleine Sammlung sogenannter Teiser Kugeln. Dabei handelt es sich um Geoden aus Melaphyrgestein, die vorwiegend Achat, manchmal aber auch Amethyst, Bergkristall, Calcit oder Datolith enthalten.

Justin Roppel, der in unserer Sammlung als studentische Hilfskraft arbeitet, hat uns im Tausch Seltenheiten aus Thüringen mitgebracht. Dazu zählen Cuprosklodowskit von der Schachthald Herzog Wilhelm Ernst in Ilmenau, Meta-Torbernit und Mottramit vom Tagebau Erla bei Schleusingen, Hemimorphit, Wulfenit und Malachit von der Grube St. Christoph in Dörrberg bei Gräfenroda und Bornit von Kupfersuhl.



Abb. 8: Fluorit mit teilweise in Limonit umgewandeltem Chalkopyrit. 7. Sohle, TS 7-1 Süd, EFS Niederschlag, Oberwiesenthal, Erzgebirge, Sachsen, Deutschland. 10 x 8 cm. Foto: Hartmut Meyer.



Abb. 9: Chalkopyrit auf Fluorit, 7. Sohle, TS 7-2 Süd, Kopfstrecke, EFS Niederschlag, Oberwiesenthal, Erzgebirge, Sachsen, Deutschland. 19 x 9 cm. Foto: Hartmut Meyer.

Christine Fabian aus Rothenfelde übergab uns die Sammlung ihres Vaters, Prof. Dr. sc. Eginhard Fabian, der an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald Wissenschaftsgeschichte gelehrt hatte. Aus dieser Sammlung sind vor allem Rauchquarzstufen zu nennen, die er in den 1950er Jahren als Student im Steinbruch Naundorf selbst gesammelt hat. Die Kristalle sind bis zu 15 cm lang und intensiv gefärbt und können mit fleischfarbenem Orthoklas auftreten. Neben den Rauchquarzen sind Beryll aus dem Ural und Andradit aus dem Fernen Osten Russlands zu erwähnen. Eginhard Fabian wurde am siebenten Januar 1935 in Döbeln geboren. Er studierte von 1953 bis 1958 Mineralogie an der Bergakademie Freiberg. Nach dem Studium arbeitete er als Redakteur beim Rundfunk Radio DDR II in Leipzig. Danach wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften an der Karl-Marx-Universität Leipzig. 1969 promovierte er dort zum Thema „Zur Entstehungsgeschichte der Kristallkunde“. In den folgenden Jahren beschäftigte er sich vor allem mit Fragen der Wissenschaftsgeschichtsschreibung und Themen der Geowissenschaften am Zentralinstitut für Information und Dokumentation in Berlin und an der Akademie der Wissenschaften der DDR. Dort promovierte er 1983 zum Dr.sc. mit dem Thema „Tradition in der Wissenschaft“. 1985 wurde er als Dozent für Wissenschaftsgeschichte an die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald und zwei Jahre später zum ordentlichen Professor berufen. Er beschäftigte sich weiter intensiv mit der Geschichte der Kristallographie und veröffentlichte 1986 das Buch „Die Entdeckung der Kristalle. Der historische Weg der Kristallforschung zur Wissenschaft.“ 1991 ist er auf Grund der Abwicklung des Lehrstuhls für Wissenschaftsgeschichte aus dem Hochschuldienst ausgeschieden. Prof. Fabian verstarb am zweiten August 2010 in Bad Rothenfelde.



Abb. 10: Rauchquarz mit Orthoklas, Steinbruch Naundorf bei Freiberg, Erzgebirge, Sachsen, Deutschland. 20 x 12 cm. Foto: Andreas Massanek.



Abb. 11: Rauchquarz mit Orthoklas, Steinbruch Naundorf bei Freiberg, Erzgebirge, Sachsen, Deutschland. 11 x 12 cm. Foto: Andreas Massanek.



Abb. 12: Pentagonit und Cavansit in Quarz, Steinbruch Wagholi, Pune, Maharashtra, Indien. 9 x 7 cm. Foto: Andreas Massanek.

Berthold Ottens übergab uns eine Reihe interessanter Proben aus den Basaltsteinbrüchen im Dekkan-Plateau in Maharashtra in Indien. Es sind die Originale, die für seine wissenschaftlichen Publikationen untersucht worden sind. Dazu zählt z.B. auch eine Verwachsung von Pentagonit und Cavansit in Quarz, die im Steinbruch Wagholi bei Pune nur selten zu finden war.

Von Dr. Jaroslav Hyršl aus Prag bekamen wir im Tausch Neufunde von Seltenheiten aus Tschechien (Pyraconit, Lazerkerit, Holubit), der Slowakei (Modrait, Tintinit) und den USA (Lawsonit). Er brachte auch eine Stufe Andradit aus dem Niger, die als sogenannter „Regenbogengranat“ bunte Anlauffarben auf den Kristallflächen zeigt. Aus der El Desierto Mine in San Pablo de Napa bei Potosí in Bolivien stammen schöne Schwefelkristalle, die ein skelettartiges Wachstum aufzeigen.



Abb. 13: Schwefel, El Desierto Mine, San Pablo de Napa, Potosí, Bolivien. 11 x 7 cm. Foto: Andreas Massanek.

Ein neues Mineral aus China konnten wir von Jürgen Tron erwerben. Dabei handelt es sich um das wasserhaltige Calciumborat Shinichengit aus der Blei-Zink-Lagerstätte Shijiangshan, Hexigten Banner bei Chifeng in der Inneren Mongolei in China. Die Skarnlagerstätte ist reich an Bormineralen. Von hier konnten wir in den letzten Jahren bereits schöne Stufen der Bor-Mineralen Borcarit, Cahnit, Nifontovit, Olshanskyit, Pentahydroborit und Roweit bekommen. Shinichengit tritt auf unserer Stufe gemeinsam mit Bultfonteininit, Calcit, Pyrit und Prehnit auf.

Ein weiterer Neufund kommt aus dem Dekkan-Plateau in Indien. Aus dem Basaltsteinbrüchen bei Nashik im Bundesstaat Maharashtra sind grüne Powellitkristalle geborgen worden. Diese kommen mit Stilbit und Calcit zusammen vor. Das Calciummolybdat Powellit war bis dahin nur in blassrosa bis beigefarbenen Kristallen aufgetreten. Die grünen Powellite zeigen auch eine deutliche Lumineszenz im kurzwelligen UV-Licht.



Abb. 14: Shinichengit (weiß) mit Bultfonteininit, Pyrit und Prehnit auf Calcit. Shijiangshan Mine, Hexigten Banner, Innere Mongolei, China. 6 x 5,5 cm. Foto: Andreas Massanek.



Abb. 15-16: Powellit mit Calcit und Stilbit. Nashik, Maharashtra, Indien. Bildbreite ca. 5,5 cm. Foto: Andreas Massanek. (rechts unter kurzwelligem UV-Licht)

Von Jürgen Tron bekamen wir auch eine Sammlung von Mineralen aus dem Phonolithsteinbruch Hammerunterwiesenthal im Erzgebirge. Es handelt sich vor allem um die von dort bekannten Minerale Natrolith, Thomsonit und Calcit, wobei viele der Stufen von sehr guter Qualität sind. Diese Sammlung muss aber erst noch bearbeitet und mit der von unserem ehemaligen Institutsmitarbeiter Thomas Benkert übernommenen Sammlung abgeglichen werden.



Abb. 17: Calcit mit Natrolith, Richterbruch, Hammerunterwiesenthal, Erzgebirge, Sachsen, Deutschland. 30 x 25 cm. Foto: Andreas Massanek.



Abb. 18-19: Calcit mit Zonarbau. Leiping Mine, Guiyang, Hunan, China. 10 x 7 cm. Foto: Andreas Massanek. (rechts unter kurzwelligem UV-Licht)

Sehr attraktive Calcitstufen, die eine starke orangefarbene Lumineszenz im kurzwelligen UV-Licht aufweisen, stammen aus der Leiping Mine in Guiyang, Hunan, China. Die Lumineszenz tritt nur in bestimmten Zonen der zonar aufgebauten Kristalle auf. Die Spitzen der Kristalle wurden entfernt, so dass nun die zonare Lumineszenz deutlich zum Vorschein kommen kann.

Aus der Sammlung des emeritierten Professors für Lagerstättenlehre an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität in Greifswald, Prof. Manfred Störr, stammen sehr schöne Bernsteine aus der bekannten historischen Region Palmnicken bei Königsberg in Ostpreußen, heute Jantarny bei Kaliningrad. Die Bernsteine haben wir von Helmut Schynschezki aus Oberbobritzsch erwerben können.



Abb. 20: Bernstein, Jantarny (Palmnicken) bei Kaliningrad (Königsberg), Russland.
13 x 12 cm. Foto: Andreas Massanek.



Abb. 21: Bernstein, Jantarny (Palmnicken) bei Kaliningrad (Königsberg), Russland.
12 x 12 cm. Foto: Andreas Massanek.

Neuzugänge in den Mineralogischen Sammlungen durch die Günter Heinisch-Stiftung

Die Mineralogischen Sammlungen der TU Bergakademie Freiberg bekamen auch in diesem Jahr von der Günter Heinisch-Stiftung mehrere Mineralstufen als Dauerleihgabe überreicht. Diese Stufen werden sowohl die Ausstellungen im Wernerbau und Krügerhaus als auch im Schloss Freudenstein bereichern. Im Folgenden werden die Minerale hier kurz vorgestellt:

Den Auftakt machen drei Pseudomorphosen. Zuerst ist eine Teilpseudomorphose von Malachit nach Azurit zu nennen. Sie kommt von der Lagerstätte Touissit in der Provinz Jerada, die sich in der Region Oriental in Marokko befindet. Die Azuritkristalle sind noch nicht vollständig in Malachit umgewandelt.



Abb. 22: Malachit teilpseudomorph nach Azurit mit Azurit, Touissit, Jerada, Region Oriental, Marokko (Dauerleihgabe Günter Heinisch-Stiftung). 11,5 x 9 cm. Foto: Hartmut Meyer.

Aus der großen Kupferlagerstätte Džezkazgan in Kasachstan stammt eine Pseudomorphose von Stromeyerit nach gediegen Silber. Die typischen draht- und lockenförmigen Silberaggregate sind vollständig in das Silber-Kupfer-Sulfid Stromeyerit umgewandelt worden. Es wurde nach dem deutschen Chemiker Friedrich Stromeyer (1776-1835) benannt, der die ersten Analysen des Minerals angefertigt hatte. Er wurde auch durch die Entdeckung des Elementes Cadmium bekannt. Die dritte Pseudomorphose kommt von den Lena-Goldfeldern im Bodaibo-Areal im ostsibirischen Russland. Hier wurden ehemalige Pyritwürfel, die die charakteristische Flächenstreifung aufzeigen, durch Gold ersetzt.

Aus den Dalnegorsker Gruben Nikolaevskij bzw. 2. Sovjetskij im Fernen Osten Russlands stammen zwei weitere Stufen. Die erste Stufe zeigt dunkle Sphaleritkristalle (ZnS), die epitaktisch auf die Flächen großer Tetraedritkristalle aufgewachsen sind. Die andere Stufe besteht aus verzwilligten Bournonitkristallen, die auf hochglänzenden Galenitkristallen sitzen.



Abb. 23: Stromeyerit pseudomorph nach Silber, Džezkazgan, Karaganda, Kasachstan (Dauerleihgabe Günter Heinisch-Stiftung). 5,5 x 4 cm. Foto: Hartmut Meyer.



Abb. 24: Gold pseudomorph nach Pyrit. Lena-Goldfelder, Bodaibo, Ostsibirien, Russland (Dauerleihgabe Günter Heinisch-Stiftung). 2,5 x 5 cm. Foto: Hartmut Meyer.



Abb. 25: Sphalerit epitaktisch auf Tetraedrit. Grube Nikolaevskij, Dalnegorsk, Ferner Osten, Russland (Dauerleihgabe Günter Heinisch-Stiftung). 10 x 7,5 cm. Foto: Hartmut Meyer.



Abb. 26: Phantom-Calcit. Bergbaubetrieb Willi Agatz, Dresden-Gittersee, Sachsen (Dauerleihgabe Günter Heinisch-Stiftung). 4,5 x 4 cm. Foto: Hartmut Meyer.

Eine Großstufe mit goldgelben Pyritwürfeln, die mit wasserklaren Bergkristallen vergesellschaftet sind, kommt aus der Grube Huanzalá bei Huallanca in der peruanischen Region Ancash. Die in mehr als 4.000 m Höhe befindliche Blei-Zink-Lagerstätte liefert die wohl weltweit spektakulärsten Pyritstufen.

Der Bergbaubetrieb Willi Agatz in Dresden- Gittersee baute im Döhlener Becken uranhaltige Steinkohle ab. Auf Klüften im Meißner Massiv, das sich bis an den Rand des Döhlener Beckens erstreckt, wurden vor allem in den 1980er Jahren schöne Calcitkristalle ($\text{Ca}[\text{CO}_3]$) in verschiedenen Formen und Farben gefunden. Dazu zählt auch die hier aufgeführte Stufe mit Phantom-Kristallen.

Die Gründung der Günter Heinisch-Stiftung des Vereins der Freunde und Förderer der TU Bergakademie Freiberg erfolgte 2015, um die Geowissenschaftlichen Sammlungen an der TU Bergakademie zu unterstützen. Bisher konnten 33 Mineralstufen und ein historischer Sammlungsschrank mit wissenschaftshistorisch wertvollem Originalmaterial des Freiburger Mineralogen Friedrich August Breithaupt erworben werden. Mit Hilfe der Stiftung konnten auch viele Fotos für Publikationen angefertigt und zahlreiche historische Etiketten restauriert werden.



Abb. 27: Bernstein. Kiesgrube Wriezen, Märkisch-Oderland, Brandenburg (Dauerleihgabe Günter Heinisch-Stiftung). 9,5 x 5,5 cm. Foto: Hartmut Meyer.

Die *Lagerstättensammlung* hat in diesem Jahr um die 750 Stücke an Zuwachs bekommen. Einen beachtlichen Anteil nimmt dabei die Sammlung von Herrn Ekkehard Lenk aus Adorf im Vogtland ein. Im November 2024 erhielten wir von ihm ca. 700 Belegstücke aus der Uranerzganglagerstätte Schneckenstein, darunter einige polierte Anschliffe der dortigen BiCoNi-Erze sowie sekundäre Uranminerale.



Abb. 28: Skutterudit mit Safflorit, Halde Schacht 241, Schneckenstein, Vogtlandkreis, Sachsen. 9 x 6 cm. Foto: Maximilian Mrozik.

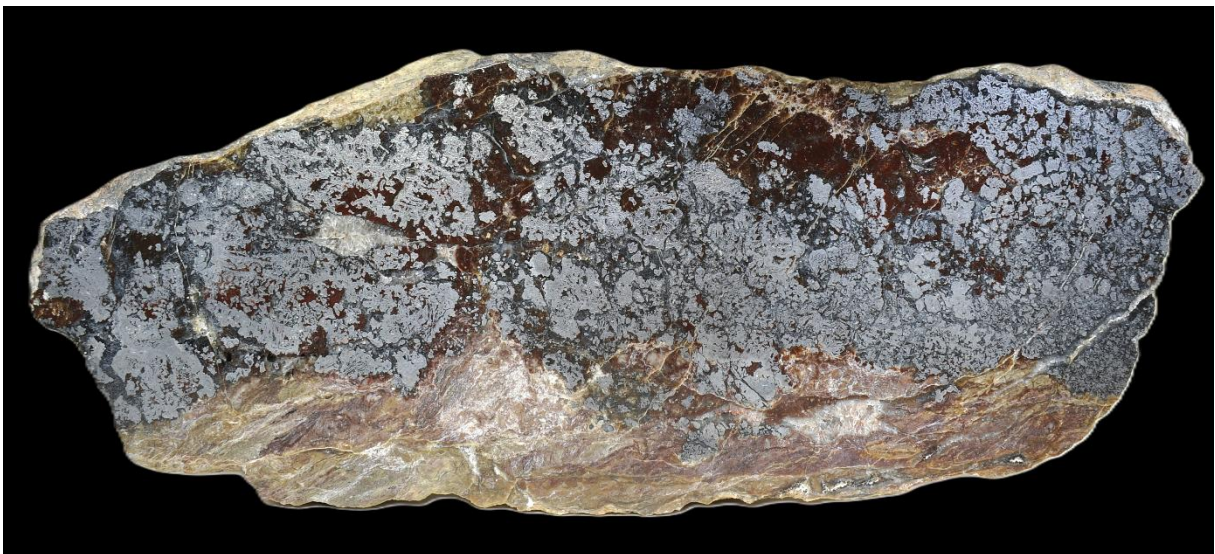


Abb. 29: Wismut, Safflorit, Skutterudit, Quarz, Halde Schacht 252, Schneckenstein, Vogtlandkreis, Sachsen. 29 x 12 cm. Foto: Maximilian Mrozik.

Auch Herr Prof. Unland schenkte uns wieder einige Lagerstättenbelegstücke aus seiner Sammlung, u.a. von der Grube Malapertus, einem ehemaligen Manganbergwerk nördlich von Wetzlar-Niedergirmes sowie von der Fe- und Cu-Erz Grube Vahlberger Zug, Rothemüle, Kreis Olpe in Nordrhein-Westfalen.



Abb. 30: Goethit, Grube Vahlberger Zug, Rothemüle, Kreis Olpe, Bezirk Arnberg, Nordrhein-Westfalen. 18 x 13 cm. Foto: Maximilian Mrozik.

Von Dr. Eligiusz Szeleg (Schlesische Universität, Katowice, Polen) erhielt die Lagerstättenammlung im Tausch u.a. mehrere Bohrkernstücke aus dem polnischen Sulwalki-Massiv, einem Anorthosit-Massiv mit assoziierten Fe-Ti-V- und Fe-Ni-Cu-Lagerstätten. Unser Kollege Maximilian Mrozik übergab der Lagerstättenammlung Belegstücke aus dem Strieborna (Silber) Gang der Maria Grube in Roznava, eine der ältesten Bergbaustätten auf Eisen, Kupfer und Silber in der Slowakei. Außerdem erhielten wir von ihm Belegstücke aus den Gruben Krushev Dol und Strashimir im Madan Erzfeld (Pb-Zn) in Bulgarien.

Die *Petrologische Sammlung* verzeichnete in diesem Jahr um die 150 Neuzugänge. Hervorzuheben ist der Ankauf von 25 polierten Anschliffen von Orbiculiten aus der Sammlung von Herrn Dr. Johannes Werner aus Altdorf bei Nürnberg. Der Hauptteil stammt dabei von Fundorten in Finnland, u.a. Kemijärvi, Kuru oder Virvik, aber auch Korsika, Mullaghderg in Irland und Häuslern bei Groß Gerungs in Österreich sind vertreten.



Abb. 31: Dr. Christin Kehler mit einem Orbiculit (Granodiorit) von Poikelus bei Kuru, Finnland. 40 x 30 cm. Ex-Kollektion Dr. Johannes Werner, Altdorf bei Nürnberg. Foto: Andreas Massanek.

Frau Bettina Buchwald aus Rheinstetten überließ uns die aus ca. 100 Gesteinen, wenigen Lagerstättenbelegen und ca. 40 Mineralen bestehende Sammlung ihres Vaters Jürgen Buchwald. Herr Buchwald sammelte vorwiegend Gesteine und Minerale aus dem Erzgebirge, dem Thüringer Schiefergebirge, dem Thüringer Wald und dem Harz, aber auch internationale Fundstellen, wie z. b. Mosambik, sind vertreten. Jürgen Buchwald schrieb seine Diplomarbeit 1968 am Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Greifswald zum Thema „Geologische Bildungsbedingungen der Kaoline und Tone im Raum Kamenz – Großdubrau und ihre Bedeutung als Kriterium der Gesetzmäßigkeiten ihrer Verbreitung“.

Die *Paläontologischen und Stratigraphischen Sammlungen* verzeichneten 9 Neuzugänge aus der Sammlung von Prof. Dr. Unland. Dabei handelt es sich sowohl um Handstücke als auch Fossilien.

Gründung der Renate und Georg Unland Stiftung

Altrector Prof. Georg Unland und seine Ehefrau Renate Unland haben eine neue Stiftung an der TU Bergakademie Freiberg gegründet. Im ersten Schritt übergab die *Renate und Prof. Dr.-Ing. Georg Unland Stiftung* im Januar 2024 rund 200 Minerale an die TU Bergakademie, die vom Geschäftsführer der Geowissenschaftlichen Sammlungen übernommen wurden. Fast 150 der Minerale, die die Stiftung Mitte Januar offiziell übertrug, befinden sich schon in der Mineralsammlung im Krügerhaus. Rund 80 weitere Minerale stiftete das Ehepaar Unland nun zusätzlich. Bei den neuen Mineralen handelt es sich vorwiegend um Stufen aus Peru und Bolivien. Besonders schöne Mineralstufen aus der Peru-Sammlung werden im kommenden Jahr im Amerika-Bereich der terra mineralia zu sehen sein.

Verwaltet wird die neue Unland-Stiftung von der TU Bergakademie Freiberg: „Die Übergaben machen die Mineralienausstellung der terra mineralia noch attraktiver. Darüber hinaus unterstützen die Mittel der neuen Unland-Stiftung Wissenschaft und Forschung an der

TU Bergakademie Freiberg und erhalten bergbauliche Kunst und Kultur“, sagte Rektor Prof. Klaus-Dieter Barbknecht bei der Unterzeichnung der Stiftungsurkunde.

„Die TU Bergakademie Freiberg besitzt drei große Sammlungen von weltweiter Bedeutung im Schloss Freudenstein, im Krügerhaus und im Wernerbau. In ihrer Kombination stellen diese Sammlungen die weltweit größte Ausstellung von Mineralien dar. Auch zukünftig ist es notwendig, die Sammlungen stetig zu ergänzen und zu aktualisieren. Dazu soll unsere Stiftung einen Beitrag leisten“, erklärt das Stifter-Paar.

Im Laufe des Jahres hat die Stifterfamilie Unland noch weitere Stufen übergeben. Dabei handelt es sich um Objekte aus Polen, Tschechien, Portugal, dem Kosovo, der Türkei, den Niederlanden und Deutschland.



Abb. 32: Bei der Unterzeichnung der Stifterurkunde durch das Ehepaar Renate und Prof. Dr. Georg Unland, sowie Rektor Prof. Klaus-Dieter Barbknecht und Kanzler Jens Then wurde auch eine symbolische Stufe an den Kustos der Mineralogischen Sammlungen, Andreas Massanek, übergeben. Foto: Andreas Hiekel.

Arbeit für die terra mineralia und Mineralogische Sammlung Deutschland

Auch 2024 wurde der Erfolg der Dauerausstellung „terra mineralia“ im Schloss Freudenstein und Mineralogische Sammlung Deutschland im Krügerhaus durch den langjährigen Einsatz der Mitarbeiter der Geowissenschaftlichen Sammlungen abgesichert. Während der Schließtage wurden in diesem Jahr die Vitrinen in einem Saal der terra mineralia und in zwei Etagen des Krügerhauses innen gereinigt und zum Teil auch die Mineralstufen vom Staub befreit. Täglich werden Mängel in den Ausstellungen behoben und defekte Leuchtmittel getauscht. Viel Zeit nahm auch der Abbau der Sonderausstellung „Wunder.Welt.Achat“ und der Rücktransport der ausgestellten Objekte zu den Leihgebern in Anspruch. Der

Ausstellungsteil im Krügerhaus wurde wieder umgestaltet und der Ausstellungsteil im Wernerbau wurde bis Anfang 2025 verlängert.

Andreas Massanek unterstützte die Doktorandinnen und Doktoranden des Graduierten-Kollegs „Feuerfest-Recycling“ bei der Neugestaltung von fünf Vitrinen im Eingangsfoyer der terra mineralia. Es wird erklärt, was man unter feuerfesten Werkstoffen versteht, aus welchen Rohstoffen sie bestehen und wo sie zum Einsatz kommen. „Feuerfeste Materialien sind stille Helden. Als Material für Ausmauerungen beispielsweise in der Stahl- oder Aluminiumproduktion bestimmen sie die Qualität und Effizienz der Endprodukte“, sagt Keramik-Professor Christos Aneziris. „Die Ausstellung in der terra mineralia zeigt, wie sowohl das Recycling, also die Wiederverwendung in artgleichen Hochtemperaturwerkstoffen, als auch das Upcycling, also die stoffliche Aufwertung von feuerfesten Materialien in metallurgischen Prozessen durch innovative Forschung verbessert werden kann.“ „Ziel der Ausstellung ist es, auf die Existenz und die Bedeutung feuerfester Werkstoffe aufmerksam zu machen. Gespräche im Rahmen der diesjährigen Nacht der Wissenschaft und Wirtschaft haben gezeigt, dass es ein hohes Interesse an den Forschungsaktivitäten der TU Bergakademie Freiberg gibt. Da feuerfeste Werkstoffe aus natürlichen Rohstoffen bestehen, ergibt sich zudem ein direkter Bezug zur terra mineralia“, erklärt Alexander Schramm, Hauptautor der Ausstellung. Der jährliche Verbrauch feuerfester Werkstoffe liegt bei 28 Millionen Tonnen, wobei nur etwa 7 Prozent recycelt werden.



Abb. 33: Bei der Eröffnung der Sonderausstellung über das Recycling von Feuerfestmaterialien. V.l.n.r.: Andreas Massanek, Prof. Christos Aneziris, Doktorand Alexander Schramm, Prof. Olena Volkova, Dr. Jana Hubalkova. Foto: © TUBAF.

Eine Aufgabe der Forschungsgruppe ist es, den Einfluss der Verwendung recycelten Materials auf die Materialeigenschaften der feuerfesten Werkstoffe sowie auf die Qualität der Endprodukte zu untersuchen. „Knappe Ressourcen und die Notwendigkeit zur Senkung des Energiebedarfs und der CO₂-Emissionen fordern die Feuerfestindustrie extrem heraus. Die Forschung auf dem Gebiet der feuerfesten Materialien trägt dazu bei, neue Hybrid-

Brenntechnologien zu entwickeln und smarte Recycling-Konzepte für industrielle Hochtemperaturprozesse bis 2.000 Grad Celsius effizient einzusetzen.“

In der Ausstellung „Mineralogische Sammlung Deutschland“ sind auch 2024 wieder viele Leihverträge ausgelaufen, was für den Kustos der Ausstellung eine große Herausforderung darstellte, parallel dazu geeigneten Ersatz zu finden. Einige Objekte lassen sich durch Zustiftungen aus der sich sehr gut entwickelnden Stiftung Mineralogische Sammlung Deutschland ersetzen. Im Jahr 2024 wurden 19 Objekte im Wert von 6.325,- € durch vier Personen gestiftet. Darunter war ein neuer Stifter. Der Gesamtbestand erhöhte sich auf 626 Objekte mit einem Gesamtwert von 370.497,- Euro. Die Anzahl der Stiftungsvorgänge liegt bei 149, die sich auf 106 Personen verteilen. Eine kleine Auswahl dieser Objekte soll hier kurz vorgestellt werden:

Eberhard Klein aus Wuppertal gehörte schon zu den ersten Stiftern im Jahr der Eröffnung der Ausstellung. 2024 hat er uns zweimal Objekte zukommen lassen. Es handelt sich um verschiedene Opalvarietäten von unterschiedlichen Fundorten im Siebengebirge in Nordrhein-Westfalen. Aus der Nähe von Selters im Westerwald übergab er uns eine schöne Stufe Natrolith auf Phillipsit und Rhabdophan-(Ce).



Abb. 34: Opal (Holzopal) mit Chalcedon, Wintermühlenhof bei Königswinter, Siebengebirge, Nordrhein-Westfalen (Stiftung Eberhard Klein, Wuppertal). 15,5 x 12 cm. Foto: Maximilian Mrozik.

Silke und Dieter Strohbach aus Dresden stifteten neun Stufen. Dieter Strohbach hatte als Steiger in der Grube Beihilfe in Halsbrücke gearbeitet. Aus dieser Zeit stammen zwei attraktive Galenitstufen, die er 1964 bzw. 1965 von der 350m-Sohle vom Samuel Spat bergen

konnte. Dazu kommen noch Pyrit und drei Calcitstufen. Aus der Grube Reiche Zeche kommt ebenfalls eine Galenitstufe, die hier mit Pyrit, Sphalerit und Dolomit-Ankerit besetzt ist.



Abb. 35: Galenit auf Quarz, Grube Beihilfe, Halsbrücke, Erzgebirge, Sachsen (Stiftung Silke und Dieter Strohbach, Freiberg). 16 x 15 cm, Foto: Maximilian Mrozik.

Ronny Schaarschmidt aus Berlin war wieder in Namibia aktiv. In Okorusu konnte er mit seinem Sohn wieder viele Fluoritstufen bergen. In diesem Jahr fanden sie auch blaue Coelestinkristalle, die auf heller Calcitmatrix sitzen. Herr Schaarschmidt übergab uns zwei dieser Stufen mit unterschiedlicher Ausbildung. Eine der Stufen ist bereits in der Ausstellung terra mineralia zu bewundern.

Dr. Reinhard Reißmann aus Freiberg übergab uns einen bemerkenswerten Achatanschliff. Der Achat stammt von Lauenstein im Müglitztal im Osterzgebirge. Dort wurde 1975 ein ingenieurgeologischer Schurf in Höhe der Aufstandsfläche des späteren Schüttdammes eines Regenwasserrückhaltebeckens angelegt. Dabei wurden einige wenige Achatbruchstücke gefunden. Das größte Stück aus dem Fund befindet sich nun in unseren Sammlungen.

2024 wurden auch wieder Leihgaben für die Ausstellung Mineralogische Sammlung Deutschland akquiriert. Karlheinz Gerl aus Oberkotzau stellte sechs Objekte aus dem Fichtelgebirge zur Verfügung. Neben den bekannten Pegmatitmineralen Rauchquarz,



Abb. 36: Pyromorphit auf Sandstein, Tanzfleck bei Freihung, Oberpfalz, Bayern (Leihgabe Karlheinz Gerl, Oberkotzau). 18,5 x 9,5 cm, Foto: Andreas Massanek.



Abb. 37: Freigold auf Quarz. 20m-Sohle, Grube Konstantin, Schönwind, Fichtelgebirge, Bayern (Leihgabe Karlheinz Gerl, Oberkotzau). Sockel 5,3 cm, Foto: Andreas Massanek.

Orthoklas, Albit, Muskovit, Topas, Fluorapatit, Bergkristall und Schörl ist auch gediegen Gold dabei. Diese deutlich sichtbaren Berggoldflitter in Quarz stammen von der 20m-Sohle der Grube Konstantin in Schönwind. Herr Gerl hatte sie von Dr. Heinz Ziehr eingetauscht, der die Proben selber gefunden hatte. Ebenfalls von Herrn Gerl kam eine wunderbare Pyromorphitstufe vom Tanzfleck bei Freihung in der Oberpfalz. Bemerkenswert ist auch eine große Fluoritstufe aus der Grube Alt und Neu Beschert Glück in Lichtenberg im Frankenwald.

Thomas Maruschke vom Museum Huthaus Einigkeit in Brand-Erbisdorf lieh uns eine Stufe Aragonit, die als sogenannte Eisenblüte ausgebildet ist. Die Stufe wurde von ihm selbst vom Teich Flachen auf der 5. Gezeugstrecke in der Grube Himmelsfürst geborgen.



Abb. 38: Aragonit, Var. Eisenblüte. Teich Flacher, 5. Gezeugstrecke, Grube Himmelsfürst, Brand-Erbisdorf, Erzgebirge, Sachsen (Leihgabe Museum Huthaus Einigkeit, Brand-Erbisdorf). 15,5 x 11,5 cm. Foto: Hartmut Meyer, Lollar.

Helmut Schynscheckski aus Oberbobritzsch stellte uns einen Achatanschliff zur Verfügung. Den Achat hatte er im Steinbruch Dönstedt im Bebertal im Flechtinger Höhenzug gefunden.

Adam Seigfried aus Pforzheim steuerte 13 Stufen zur Ausstellung im Krügerhaus bei. Unter den Leihgaben bilden Achate den größten Teil. Sie stammen alle aus dem Schwarzwald, aber von drei verschiedenen Fundpunkten: Hoher Geisberg bei Schweighausen, vom Hauskopf bei Oppenau und aus dem Lierbachtal. Eine Pyrolusitstufe mit teilweise freistehenden Kristallen kommt von Gremmelsbach bei Triberg im Schwarzwald. Eine große Stufe Pyromorphit auf Sandstein stammt aus der Grube Neue Hoffnung in Bleibuir bei Mechernich in der Eifel. Je zwei Calcitstufen kommen aus dem Steinbruch Juchem bei Idar-Oberstein in Rheinland-Pfalz und aus dem Steinbruch Hellerberg bei Freisen im Saarland.



Abb. 39: Pektolith und Prenit auf Calcit. Steinbruch Rauschermühle bei Niederkirchen, Rheinland-Pfalz (Leihgabe Adam Seigfried, Pforzheim). 16 x 12 cm. Foto: Maximilian Mrozik.

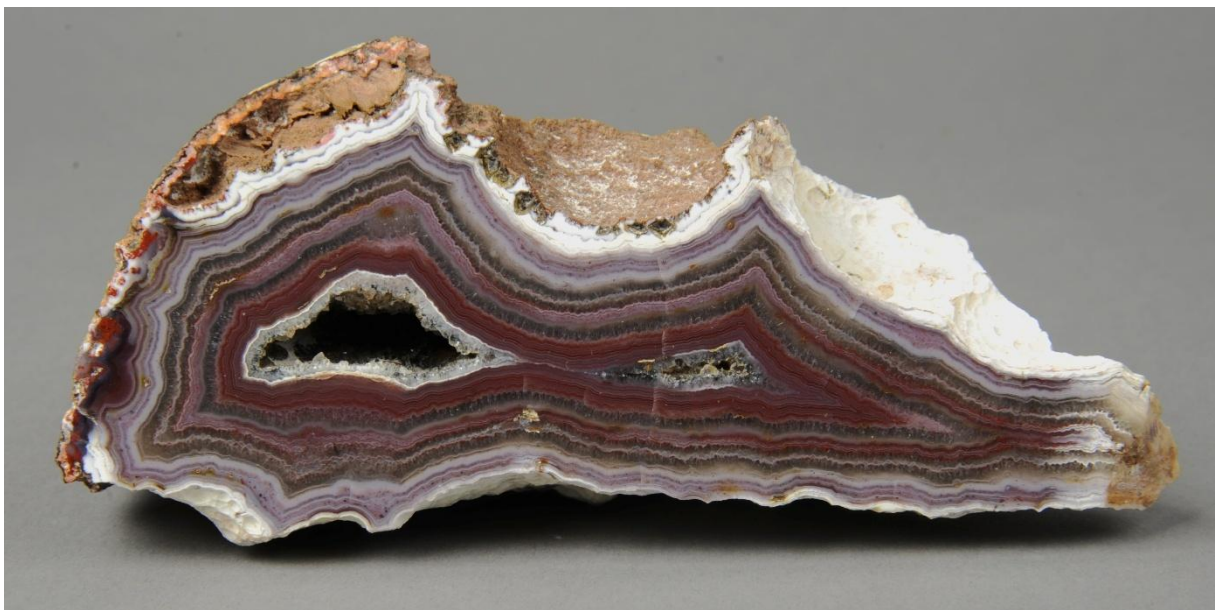


Abb. 40: Achat, Steinbruch am Geisberg, Schweighausen, Schuttertal, Schwarzwald, Baden-Württemberg (Leihgabe Adam Seigfried, Pforzheim). 14,5 x 6,5 cm. Foto: Maximilian Mrozik.

Zusammenarbeit Schweiz

In diesem Jahr gab es eine Reise von Prof. Gerhard Heide und Dr. Christin Kehler in die Schweiz. Sie nahmen an der 15. Jahrestagung für Universitätssammlungen teil, die gemeinsam von der ETH Zürich, der Universität Zürich und der Gesellschaft für Universitätssammlungen e.V. (GfU) vom 13. bis 15. Juni 2024 in Zürich veranstaltet wurde. Die Jahrestagung stand unter dem Titel „Neue Rollen, neue Ziele? Universitätssammlungen im Spannungsfeld von Forschung, Finanzen und Politik“.

Über 140 Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus insgesamt 47 Institutionen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz tauschten sich zur Rolle von wissenschaftlichen Sammlungen in aktuellen politischen und gesellschaftlichen Debatten aus. Vier Vortragsessions, einige Workshops, eine Poster-Session mit Slam sowie zahlreiche Sammlungsbesichtigungen boten reichlich Gelegenheit für Diskussion.

Prof. Gerhard Heide und Dr. Christin Kehler präsentierten ein Poster zur „Massendigitalisierung von petrographischen Dünnschliffen“. Die TU Bergakademie Freiberg



Abb. 41: Prof. Gerhard Heide und Dr. Christin Kehler bei der Posterpräsentation in Zürich.
Foto: Dorothea Zimmermann.

verfügt über mehr als 40.000 petrographische Dünnschliffe, die in der universitären Lehre und der akademischen Forschung genutzt werden. Allerdings ist der allergrößte Teil nur einem kleinen Personenkreis direkt zugänglich. In diesem Posterbeitrag wurde mit dem Axioscan 7 der Firma ZEISS eine technische Möglichkeit der automatischen Massendigitalisierung vorgestellt und eine Strategie der öffentlichen Zugänglichmachung diskutiert.



Abb. 42: Gruppenbild der Tagungsteilnehmer in Zürich. Foto: Stephan Bösch.

Die Zusammenarbeit mit unserem ehemaligen Kollegen René Köhler, der in der Schweiz im Auftrag der Familie Pohl die dort befindlichen Teile der Mineralsammlung von Frau Dr. Erika Pohl-Ströher digital erfasst, ist auch in diesem Jahr sehr intensiv gewesen. Mehrfach war er nach Freiberg gekommen, um Objekte und Etiketten zu vergleichen. Das diente der Erforschung der Objektgeschichte vieler Stufen und ist ein wichtiger Schritt zur wissenschaftlichen Erschließung der Sammlung. Seine Erkenntnisse können wir auch auf die Mineralsammlung der Pohl-Ströher Mineralienstiftung, die sich in Freiberg befindet, übertragen.

Forschung in den Sammlungen

8. Workshop: Digitalisierung in den Geowissenschaftlichen Sammlungen „Große Konvolute von Gesteinsdünnschliffen“

Die sächsischen Universitäten in Freiberg, Leipzig und Dresden, das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, die Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden und die Wismut GmbH verfügen über umfangreiche Bestände an mikroskopischen Gesteinsdünnschliffen. Die digitale Verfügbarkeit würde die Nutzung der analogen Bestände erheblich erleichtern und vor allem erweitern. Die technischen Voraussetzungen sind mit dem automatisierten Dünnschliffscanner „ZEISS Axioscan 7“ und dem leistungsfähigen Bildmanagementsystem „TUBAFmedia“ an der Universitätsbibliothek in Freiberg bereits gegeben.

Im achten Workshop „Digitalisierung in den geowissenschaftlichen Sammlungen“ wurden auf der Grundlage der Erfahrungen des Teilprojekts „Digitalisierung von Lehrmitteln für die Mineralogie, Petrologie und Kristallographie“ (Förderer: Stiftung Innovation in der

Hochschullehre), in dem ausgewählte Dünnschliffsuiten gescannt wurden, Metadatenkonzepte und Anwendungen diskutiert.

Die Organisation des 8. Workshops hatte erneut Christin Kehrer übernommen. Nach einleitenden Worten von Prof. Gerhard Heide sprach Daniel Franke-Laske vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) über das Projekt „ROHSA 3 – Sachsen hebt seine Schätze: Digitalisierung und Nutzbarmachung sächsischer Geodaten“. Im Anschluss stellte Manuel Lapp vom LfULG die Dünnschliffsammlung des sächsischen Geologischen Dienstes und Axel Hiller von der Wismut GmbH die Entstehungsgeschichte und den Stand der Dokumentation des Dünnschliffbestandes der Wismut GmbH vor. Franziska Schuster und Luise Sommer vom Museum für Naturkunde Berlin präsentierten uns ihr Konzept für die hochauflösende Digitalisierung der Sammlung historischer Mikroskop-Präparate an deren Museum.

Nach der Mittagspause zeigte uns Prof. Eidel vom Institut für Mechanik und Fluidodynamik, wie man anhand von Mikrostruktur-Bildern mit Künstlicher Intelligenz Metalllegierungen klassifiziert. Lisa Förster von der Universitätsbibliothek stellte die Bild- und Objektdatenbank TUBAFmedia vor. Abschließend hielt Mathias Zinnen von der FAU Erlangen-Nürnberg einen Vortrag über „Sammlungen, Objekte, Datenkompetenzen (SODa) – Maschinelles Lernen auf Sammlungsdaten“.

Auch der achte Workshop „Digitalisierung in den geowissenschaftlichen Sammlungen“ lebte vom Dialog zwischen den Disziplinen und lud Vertreter von Universitäten, Museen, Unternehmen und Ämtern zu einem fachübergreifenden Austausch ein.



Abb. 43: 8. Workshop: Digitalisierung in den Geowissenschaftlichen Sammlungen.
Foto: © TUBAF.

Mitteldeutschlands einziger petrographischer Spezialscanner nach Freiberg geliefert

„Scanner dieser Art wurden ursprünglich für den Life-Science-Bereich hergestellt und für den petrographischen Bereich, zunächst für Bergbau- und Ölfirmen, weiterentwickelt“, sagt Robert Stöbel von der Herstellerfirma ZEISS. Inzwischen werden diese Geräte auch in den Geowissenschaften genutzt.

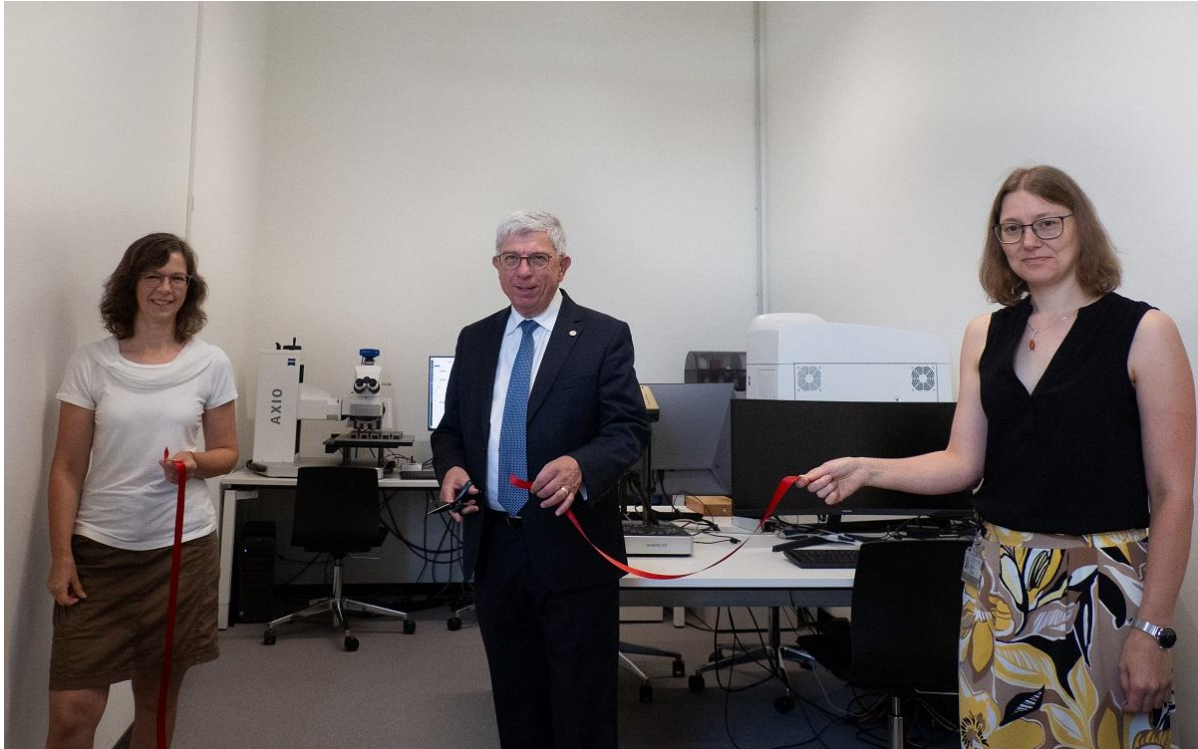


Abb. 44: Eröffnung des ScienceLab durch den Rektor Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht, die Kommissarische Direktorin der Bibliothek Dr. Dana Kuhnert und Dr. Stefanie Nagel.
Foto: © TUBAF.

Mit dem Scanner für Dünnschliffe, dem ZEISS Axioscan 7, können bis zu 50 Proben (48 x 28 mm) gleichzeitig digitalisiert werden. Für die Digitalisierung von Anschliffen ist der Axio Imager Vario entwickelt worden, der bis zu 25 Anschliffe (Ø 40 mm) aufnehmen kann. Durch die Massendigitalisierung werden die Proben für Forschung und Lehre deutlich einfacher und schneller zugänglich sein.

Die Anschaffung des Dünnschliffscanners war möglich, nachdem Universitätsbibliothek und Institut für Mineralogie gemeinsam und erfolgreich die erforderlichen Mittel beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus beantragt und von diesem bewilligt bekommen hatten.

Beide Scanner stehen nun im ScienceLab der neuen Universitätsbibliothek Freiberg. Die Universitätsbibliothek versteht sich als moderne wissenschaftliche Bibliothek, die zunehmend Aufgaben im Bereich der sogenannten forschungsnahen Dienste übernimmt. Dazu gehört es auch, entsprechende Infrastrukturen zu schaffen, die dank der großzügigeren Öffnungszeiten der Universitätsbibliothek besser genutzt werden können als an Instituten.

Künftig sollen nicht nur Forschende und Studierende der TUBAF die neuen Scanner nutzen können. Es sind auch Kooperationen mit anderen Häusern, die über eigene Dünn- und Anschliffe verfügen geplant, wie zum Beispiel mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Die Nutzung der Scanner ist nach einer Einweisung durch Dr. Christin Kehler oder Prof. Dr. Gerhard Heide möglich.

Wissenschaftliche Grabungen „Wolferode 2024“ am Hornburger Sattel und „Lochbrunnen 2024“ im Thüringer Wald

Vom 2. bis 13. September 2024 waren in Fortsetzung der Grabungen 2022 und 2023 insgesamt 10 Personen im Steinbruch Held (z.T. zeitlich versetzt tätig). Das internationale Grabungsteam bestand aus Studierenden der TU Bergakademie Freiberg, der Universität

Bonn und des University College Cork (Irland) sowie des Naturkundemuseums Magdeburg. Die wissenschaftliche Leitung bei der Dokumentation und Bergung von Fossilien lag in den Händen von Dr. M. Buchwitz (Museum für Naturkunde Magdeburg) und Dr. D. Falk (University College Cork, Irland). Prof. em. J.W. Schneider (TU Bergakademie Freiberg) war für die sedimentologische Dokumentation verantwortlich.



Abb. 45: Mitglieder des Grabungsteams „Wolferode 2024“ bei der Arbeit. Rechts der Freiburger Absolvent Dr. D. Falk, jetzt University College Cork, Irland. Links im Bild drei Freiburger Studentinnen, die nach eigenen Aussagen auf dieser wissenschaftlichen Grabung grundlegende Kenntnisse der geologischen Geländearbeit erwerben konnten. Foto: Dr. Ralf Werneburg.

Nach Reinigung der Grabungsflächen von 2022 und 2023 und Markierung der Lithoeinheiten im gesamten Profil konnte unmittelbar mit der systematischen Grabung begonnen werden. Wie zuvor wurde aus mehreren hundert Fotos ein aktuelles 3D-Modell des Grabungsareals erstellt. Bei den Grabungen wurden bisher über 2.000 exakt horizontierte Belege zur Fossilführung und Sedimentologie geborgen und an das Museum für Naturkunde Magdeburg für die Präparation und zukünftige Untersuchungen überführt.

Die biostratigraphisch wichtige Tetrapodenfährten-Assoziation von *Dromopus* und *Capitosauroides* konnte mit weiteren Belegen ergänzt werden. Dies insbesondere durch lange Fährtenzüge mit mehreren Fußabdrucksparen, welche für die exakte Klassifikation unerlässlich sind. Von besonderer Bedeutung sind erste Funde von Conchostraken der Zonen-Art *Palaeolimnadiopsis* Form *Rhinow*, welche die aus lithostratigraphischen und sequenzstratigraphischen Analysen abgeleitete Korrelation der Hornburg-Formation mit den Abfolgen des Oberrotliegend II der Norddeutsch-Polnischen Senke unterstützt und damit ein jüngst mittelpermisches (Guadalupian, Wordian bis Capitanian) Alter bestätigt.

Fast zur gleichen Zeit fand auch die paläontologische Grabung am Lochbrunnen im Thüringer Wald vom 2. bis 11. September 2024 statt. Organisator der Grabung war wie bereits 2012 das Schleusinger Naturhistorische Museum, diesmal tatkräftig unterstützt von 13 Studierenden und Angestellten der Universität Münster sowie Grabungshelfern der Friedrich-Schiller-Universität Jena, dem Naturkundemuseum Leipzig und der TU Bergakademie Freiberg. Während der 10-tägigen Ausgrabung wurde der Aufschluss auf einer Länge von 35 m und 8 m Höhe freigelegt. Zahlreiche Spurenfossilien, darunter der Erstdnachweis einer größeren Tetrapodenfährte ähnlich *Ichniotherium*, Branchiosaurier, Muscheln, aber auch Conchostraken, Insekten und verschiedene Pflanzenreste konnten geborgen werden. Die weitere Bearbeitung der Funde erfolgt in der Präparationswerkstatt des Schleusinger Naturhistorischen Museums auf Schloss Bertholdsburg. Dr. Birgit Gaitzsch nahm an beiden wissenschaftlichen Grabungen teil.



Abb. 46: Das Grabungsteam der paläontologischen Grabung „Lochbrunnen_2024“ am Lochbrunnen im Thüringer Wald vom 02.-11. 9. 2024. Im Vordergrund von links nach rechts „Vier tragende Säulen“ der Freiburger Ausbildung Angewandter Paläontologen: Die „Altmeister“ Dr. Ralf Werneburg (Schleusingen) und Prof. em. J.W. Schneider, Freiberg sowie die erfolgreichen „Jungspunde“ Dr. Steffen Trümper (Münster) und Dr. Frank Scholze (Schleusingen). Ein breit gefächertes, fundiertes fachliches Wissen und Können sowie zahlreiche national und international anerkannte Publikationen sind Markenzeichen dieser beiden Forschergenerationen. Foto: © Prof. Jörg Schneider.

Buch zur Rotliegend-Fauna erschienen

Dr. Birgit Gaitzsch ist Co-Autorin im kürzlich erschienenen Buch „Die Rotliegend-Fauna des Thüringer Waldes“, das von Prof. Schneider und Dr. Werneburg herausgegeben wurde. Es ist eine gebundene Sonderausgabe der Museumszeitschrift *Semana* des Naturhistorischen Museums Schloss Bertholdsburg in Schleusingen, Thüringen. Darin beschreiben 18 Autoren alle fossilen Tiergruppen mit allen bisher bekannten Arten und Gattungen aus dem kontinentalen Oberpennsylvanien und dem Perm des Thüringer Waldbeckens, darunter auch Typen und Originale, die hier in der Paläontologisch-Stratigraphischen Sammlung hinterlegt sind. Das Buch umfasst 272 Seiten und ist mit 567 Abbildungen reich illustriert. Das in deutscher Sprache verfasste Buch richtet sich in erster Linie an die zahlreichen Amateurpaläontologen und Privatsammler, die mit ihren Fossilfunden und Informationen so viel zu unserem heutigen Wissen beigetragen haben. Es ist natürlich auch für Paläontologen geschrieben, und die ausführlichen englischen Bildunterschriften machen es ebenso für Nicht-Muttersprachler lesenswert. Aktuell arbeiten die Autoren an der Publikation einer englischsprachigen Version des Buches.

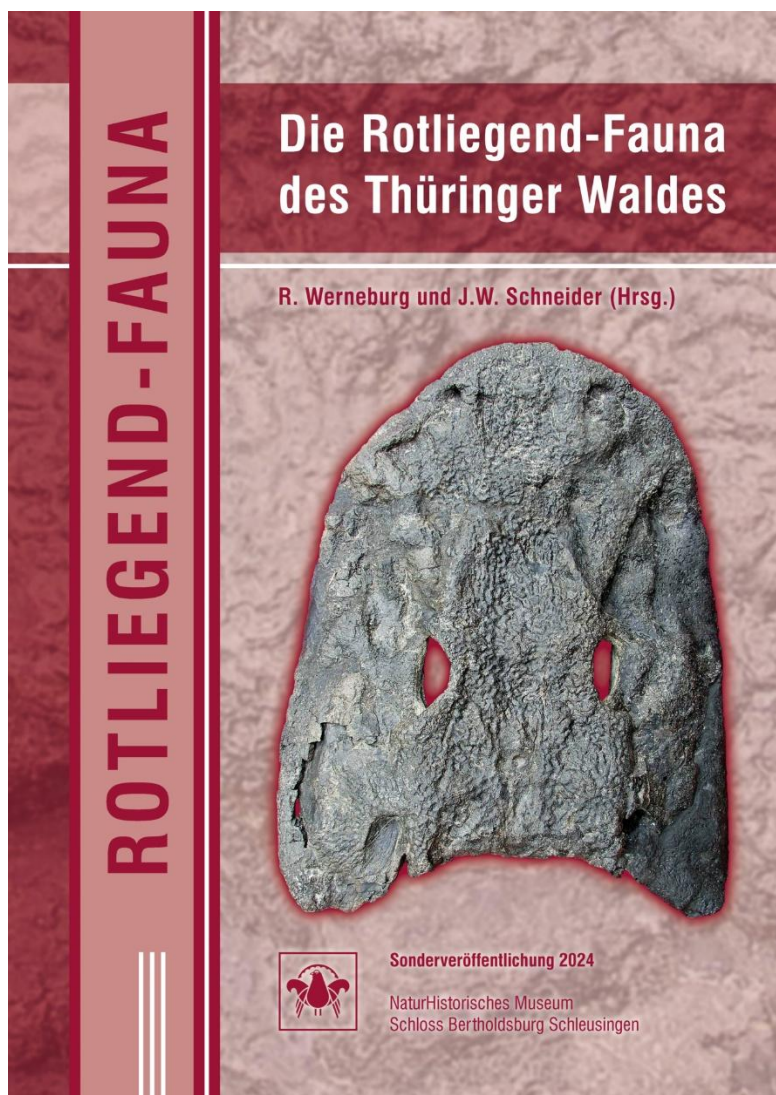


Abb: 47: Titelseite der 2024 herausgegebenen gebundenen Sonderausgabe der Museumszeitschrift *Semana* des Naturhistorischen Museums Schloss Bertholdsburg in Schleusingen über „Die Rotliegend-Fauna des Thüringer Waldes“. Foto: Dr. Birgit Gaitzsch.

Betreuung studentischer Qualifizierungsarbeiten

Dr. Birgit Gaitzsch betreute 2024 zwei studentische Qualifizierungsarbeiten. Bei einer Masterkartierung wurde die Verbreitung des Neukirchen-Tuffs im Stadtgebiet von Chemnitz untersucht. Eine Masterarbeit beschäftigte sich mit Haien aus dem Unterrotliegend (Perm) von Börtewitz (Sachsen). Dabei ging es um Anatomie, Klassifikation und Paläobiologie. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde das umfangreiche Material der Paläontologisch-Stratigraphischen Sammlung zu Skelettresten und Zähnen von karbonischen und permischen Süßwasserhaien aus Europa und Nordamerika für eine revidierende Studie zur Klassifikation der xenacanthiden und orthacanthiden Haie herangezogen. Resultate dazu wurden bereits publiziert: Schneider, J.W. & Puschmann, L. (2024): Knorpelfische. – In: Werneburg, R. & Schneider, J.W. (Hrsg.): Rotliegend-Fauna des Thüringer Waldes: Semana, Sonderveröffentlichung, Kap. 13, 127–138.

Exkursion „Geologie und Lagerstätten der Provinz Ontario“

Unter der Leitung von Prof. Thomas Seifert und Dr. Christin Kehr (TUBAF) sowie M. Sc. Henning Seibel (LU Sudbury) und Prof. Mark Hannington (University of Ottawa) waren acht Masterstudenten vom 8. bis 22. September 2024 auf Lagerstätten-Exkursion in Ontario, Kanada.



Abb. 48: Exkursionsgruppe „Ontario 2024“ in der Macassa Mine (Foto: Dr. Christin Kehr)

Die Exkursion begann am 9. September mit Vorträgen und einer Einführung zur Geologie und den Lagerstätten des Sudbury Komplexes. Henning Seibel, Dustin Peters und Sandra Baurier Aymat fuhren mit uns in den darauffolgenden Tagen zu verschiedenen Aufschlüssen

der North und South Range sowie zu den Offset Dikes. In der Woche bis zum 13. September konnten so bereits einige Belegproben für die Lagerstättenammlung genommen werden. Am 14. September fuhren wir weiter nach Timmins. Nach einem Einführungsvortrag von Prof. Mark Hannington zur Abitibi Subprovinz übernahm er die Feldarbeit mit den Studenten. In die Kidd Creek Mine, eine der größten VMS-Lagerstätten weltweit durften wir leider nicht einfahren, konnten uns aber Übertage einen Einblick in den dortigen Abbau verschaffen. Um die Lagerstätte besser zu verstehen, dokumentierten die Studenten unter der Leitung von Prof. Mark Hannington und den zuständigen Grubengeologen abschließend noch einige Bohrkerne. Am 17. September ging es weiter nach Kirkland Lake, wo wir in die Macassa Gold Mine einfuhren, einem Bergwerk mit den höchsten Goldgehalten weltweit (bis zu 16,5 g Gold pro Tonne).

Zum Ende der im wahrsten Sinne des Wortes aufschlussreichen Exkursion fuhren wir am 19. September nach Cobalt, wo uns Benjamin Mark und Dave Lewis von der Kuya Silver Corporation schon erwarteten. Auch hier gab es zunächst einen Einführungsvortrag zur Geologie und den Lagerstättenverhältnissen des Cobalt Mining Camp, bevor wir ins Gelände fuhren und abschließend Bohrkerne dokumentierten.

Nachdem wir mehrere Pakete mit Probenmaterial für die Lagerstätten-Sammlung und die lagerstättenkundliche Übungssammlung nach Deutschland versendet hatten, endete unsere Exkursion am 21. September in der bedeutenden Bergbau- und Hüttenstadt Sudbury. Ein Artikel zur Lagerstätten-Exkursion „Ontario 2024“ erscheint 2025 in der Acamonta.

Eine studentische Exkursion zu den Mineralvorkommen der Rhodopen in Bulgarien

Die Rhodopen – bekannt für ihre raue Natur mit schroffen Felsen, bewaldeten Bergen und klarem Wasser - erstrecken sich vom Süden Bulgariens bis nach Griechenland und bilden eine der beeindruckendsten Gebirgslandschaften Europas. Zwischen der atemberaubenden Natur und reichen Kultur verbirgt sich in dem dünnbesiedelten Landstrich jedoch eine der mineralreichsten Regionen des Kontinents.



Abb. 49 und 50: Kontrast in Bulgarien: atemberaubende, unberührte Natur und Bergbaufolgelandschaft. Fotos: Maximilian Mrozik.

Aus diesem Grund zog es eine Gruppe von Studenten der Geologischen Gemeinschaft zu Freiberg e.V., in der Maximilian Mrozik im Vorstand mitarbeitet, im September 2024 für 12 Tage in diese abgelegene Bergbauregion. Die Exkursion begann in Sofia, wo am ersten Tag ein kultureller Kurztrip durch die historische Innenstadt unternommen wurde. Am nächsten Morgen wurde die Reise in Richtung Madan fortgesetzt. Auf der etwa vierstündigen Fahrt quer durch Bulgarien wurde zunächst am Elshitsa-Tagebau gehalten. Hier wird im Lagerstättenbereich „Tabanite“ ein Kupferporphyry abgebaut. In den kleineren, umliegenden Steinbrüchen betrachteten die Studenten nicht nur die Lagerstättenverhältnisse und das

Erzvorkommen, sondern auch die Auswirkungen des Bergbaus auf Böden und Gewässer, insbesondere im Hinblick auf die zunehmende Versauerung. Nach diesem Besuch führte die Reise weiter nach Süden, hinauf in die gebirgigen Straßen der Rhodopen. Der nächste Stopp war ein alter Steinbruch nahe der Stadt Kritschim, wo in großen Mengen graphithaltige Marmore vorkommen. Besonders bemerkenswert sind jedoch die in diesem Gebiet aufgeschlossenen pegmatitischen Migmatite, die einen hohen Anteil an großen Allanitkristallen aufweisen.



Abb. 51: Bohrgerät in der Grube Petrovitza. Foto: Maximilian Mrozik.

In Madan verbrachte die Gruppe mehrere Tage, in denen sie sich von den historischen Abbauen und obertägigen Aufschlüssen, wie dem großen Strashimir-Gangausbiss, bis zu den heute noch aktiven Gruben Krushev Dol, Petrovitza und Borieva, vorarbeiteten. Die Lagerstätten in der Region sind mit einem riesigen Gangsystem verbunden, das sich von Südbulgarien bis nach Griechenland erstreckt und heute eines der wichtigsten Blei-Zink-Abbaugelände Europas darstellt. In dieser Region kommen ausgedehnte hydrothermale Gänge vor, die zusätzlich mit Skarnerzen und umfangreichen metasomatischen Erzkörpern assoziiert sind. Etwas östlich von Madan finden sich in den metamorphen Gesteinseinheiten Pegmatite, die neben Beryll und Granat in Edelsteinqualität auch Seltenerdminerale enthalten.

In den folgenden Tagen wurde die Reise in Richtung Osten fortgesetzt, weg von den metamorphen Provinzen der Westrhodopen und hin zu den Vulkaniteinheiten rund um Kardzhali. In diesem Gebiet gibt es ausgedehnte tertiäre Vulkanite mit basischen bis intermediären Sequenzen, die in ihren vollständigen geologischen Profilen aufgeschlossen sind. Besonders interessant sind hier die ausgedehnten Wechsellagerungen von fossilführenden Kalksteinen und vulkanischen Tuffen. In vielen der Vulkanite finden sich unterschiedliche Achatmineralisationen, die die Studenten in ihren verschiedenen Bildungstypen untersuchen konnten – angefangen bei reinen Mandelbildungen über achatgefüllte Spalten bis hin zu den pseudomorphisierten Korallenriffen von Shiroko Pole. Natürlich durfte auch ein Besuch der berühmten Orpheus-Achate bei Vishegrad nicht fehlen.

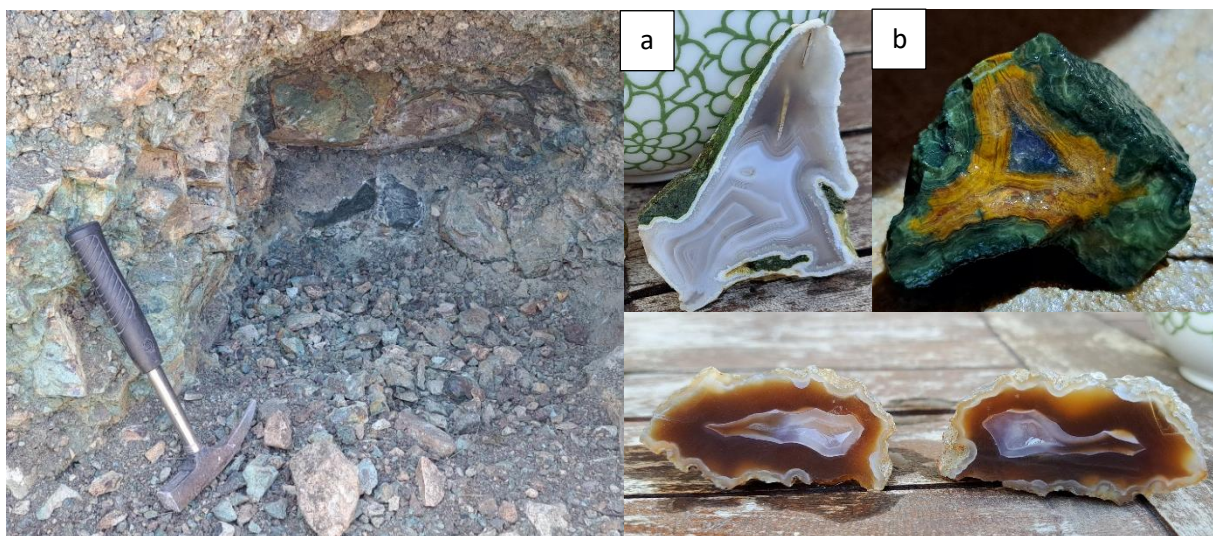


Abb. 52: Ausbiss im Bereich der Orpheus Achatfundstelle inmitten der Vulkaniteinheiten bei Vishegrad (links), verschiedene Achate aus der Region Kardshali: Austa (a), Vishegrad (b) und Momtschilgrad (c) (rechts). Fotos: Maximilian Mrozik.

Nach einem weiteren kurzen Aufenthalt in der Region Madan, fuhr die Gruppe weiter nach Norden in die Gegend um Tschepele, um sich die höhermetamorphen Einheiten der Zentralrhodopen näher anzusehen. Ein besonderes Highlight dieser Region waren die Kyanit-Biotitschiefer mit Disthenkristallen von bis zu 10 cm Größe, die im Hochdruckbereich der Granulitfazies entstanden sind.

Schließlich wurde die Heimreise nach Sofia angetreten, schwer bepackt mit Probenmaterial. Da das Gewicht des Fluggepäckes begrenzt war, wurden zusätzlich rund 200 kg Proben per Post verschickt. Neben den tiefgehenden geologischen und mineralogischen Eindrücken sowie den Einblicken in den Bergbau in einem der dünn besiedeltsten Gebiete Bulgariens

bleibt vor allem die atemberaubende Natur und die Gastfreundschaft der Menschen in Erinnerung.

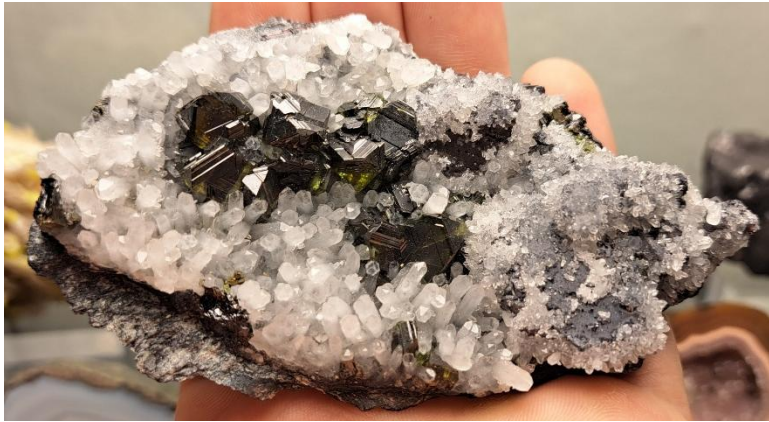


Abb. 53 und 54: grünlicher Cleiophan auf Quarz gefunden in der Grube Krushev Dol im August 2024 (links), anstehendes Pb-Zn-Erz in der Grube Petrovitza (rechts). Fotos: Maximilian Mrozik.

Die spektakulärsten Achate der Welt – Eine Trip in die Chihuahua-Wüste von Mexiko



Abb. 55: Achat von der Fundstelle Ojo Laguna. Foto und Sammlung: Andres Carillo

Im Rahmen der Promotionsarbeit von Maximilian Mrozik machte er sich im September auf eine Reise nach Nordmexiko zu den Achatfundstellen rund um Chihuahua. Hier kommen in den intermediären vulkanischen Gesteinseinheiten die wohl faszinierendsten und teuersten Achate der Welt vor. Bei dieser Reise ging es darum, die wichtigsten und außergewöhnlichsten dieser Vorkommen näher zu untersuchen und Proben für weitreichende Analysen zu nehmen, die neue Erkenntnisse zu den Farbursachen und den Bildungsbedingungen dieser außergewöhnlichen Edelsteine bringen sollen.



Abb. 56: In der kargen Wüstenlandschaft von Mexiko kommen einige der spektakulärsten Achate der Welt vor. Foto: Maximilian Mrozik.

Die Achate kommen vorrangig in den intermediären Einheiten des Rancho el Agate Andesits vor, einem Gestein, das vor circa 39 Millionen Jahren gebildet wurde. In dessen Hohlräumen, die noch von der Erstarrung des Magmas stammen, haben sich im Anschluss durch siliziumreiche Lösungen die farbenprächtigen Achate gebildet. In den 6 Wochen der Reise gab es neben viel Feldarbeit in den verschiedenen Teilen der mexikanischen Wüste auch kulturell und landschaftlich einiges zu entdecken. Die Tage in der Wüste waren voller intensiver Erfahrungen und eindrucksvoller Momente. Die Feldarbeit war nicht immer ganz einfach, befindet man sich hier doch weit abgelegen von der Zivilisation, aber gerade dieser Umstand der Ablegenheit in dieser faszinierenden Landschaft machte den Trip zu einer ganz besonderen Erfahrung. Neben den geologischen Entdeckungen war die Exkursion auch eine Gelegenheit, mehr über die Kultur der Region zu erfahren. Abends wurde oft in geselliger Runde zusammen gesessen und über Achate, Erfahrungen und das Leben in Mexiko gesprochen.

Die Zeit verging wie im Flug und schnell war an den beiden Lokalitäten: Ojo Laguna und Coyamito etliches an Probenmaterial zusammengekommen. Da es an den beiden Fundpunkten je mehrere kleinere Vorkommen gibt, die sich sowohl von der Ausbildung der Nebengesteine als auch von den Achaten selbst leicht unterscheiden, waren selbst nach der sorgfältigen Auslese der Proben noch ca. 40 kg Probenmaterial übrig. Nun gilt es aus den gesammelten Proben möglichst viele Informationen über die Vorkommen und die Genese zu bekommen, hierzu werden neben den Arbeiten an seiner Promotion zwei Bachelorarbeiten angestrebt, welche sich näher mit der Charakterisierung der umliegenden Gesteine beschäftigen sollen.

Diese Exkursion war nicht nur eine geologische Probenahme, sondern auch eine Gelegenheit, neue Freundschaften zu schließen und die lokale Kultur in einer der abgelegensten und

beeindruckendsten Regionen Mexikos zu erleben. Die gesammelten Proben, das neu gewonnene Wissen und die unvergesslichen Erlebnisse machten diese Reise zu einem einzigartigen Abenteuer, das nicht nur die mineralogischen Erkenntnisse bereicherte, sondern auch einen interessanten Einblick in die Lebensweise der Menschen und die aktuellen Abbaubedingungen gab. So war diese Reise eine wertvolle Erfahrung, die Maximilian Mrozik sowohl in fachlicher Hinsicht als auch in Bezug auf den kulturellen Austausch viele neue Perspektiven eröffnete.



Abb. 57: Achat aus dem Japanese Deposit: In-situ im Gestein (links) und gesägt und poliert (rechts). Foto: Maximilian Mrozik.

Unterstützung der Forschung durch Günter Heinisch- und Dr. Erich-Krüger-Stiftung

Maximilian Mrozik bearbeitet seit Dezember 2022 eine historische Mineralsammlung, die dem Freiburger Mineralogen Johann Friedrich August Breithaupt (1791–1873) zugeschrieben werden kann. Diese Sammlung von etwa 1000 Objekten wurde 2019 mit Mitteln der Günter Heinisch-Stiftung aus Privatbesitz angekauft. Die wissenschaftliche Bearbeitung wird mit finanzieller Unterstützung durch die Dr. Erich-Krüger-Stiftung ermöglicht.

Im Jahr 2024 wurde die Rekonstruktion der Sammlung weiter vorangetrieben. Insgesamt konnten 616 Stücke erfolgreich zugeordnet werden, dazugehörig sind auch 391 der ursprünglich 600 Breithauptetiketten, die wieder ihrem jeweiligen Stück zugeordnet werden konnten. Für die verbleibenden sicher bestimmten Stücke existieren entweder nur noch Abschriften der originalen Etiketten oder es konnten keine passenden Etiketten mehr gefunden werden. Alle bisher zugeordneten Objekte wurden erfolgreich in die ursprüngliche Breithaupt'sche Mineralsystematik eingegliedert und innerhalb der Sammlung nach dieser Ordnung systematisch geordnet. Die Restaurierung der Etiketten ist inzwischen zu 95 % abgeschlossen. Derzeit liegt der Fokus der Arbeit auf der fotografischen und systematischen Dokumentation der eingeordneten Stufen sowie deren Reinigung, um sie anschließend in die Mineralogische Sammlung zu integrieren.

Nutzung von Sammlungsmaterial

In 2024 wurden ca. 300 Objekte aus den Geowissenschaftlichen Sammlungen für 40 wissenschaftliche Anfragen zur Verfügung gestellt. Bei weiteren ca. 150 Anfragen ging es vor allem um Recherchen in den Sammlungen, die nicht im Zusammenhang mit einer Materialausleihe standen. Oft können aber auch Anforderungen an das Probenmaterial nicht erfüllt werden oder es bestehen völlig falsche Vorstellungen über Probenbeschaffenheit oder überhaupt über natürlich vorkommende Probenmengen. Die meisten Anfragen kamen wieder aus der TU Bergakademie selbst. Spitzenreiter war das Institut für Mineralogie mit 16 Anfragen direkt aus der Mineralogie (vor allem Dr. Ulf Kempe), fünf aus dem Bereich Lagerstättenlehre (vor allem Prof. Thomas Seifert) und einer aus dem Bereich Geochemie. Zwei Anfragen kamen aus dem Institut für Aufbereitungsmaschinen. Bei je einem Gesuch konnte dem Institut für Anorganische Chemie, dem Institut für Geologie und der Universitätsbibliothek geholfen werden. Das Helmholtz-Forschungszentrum Dresden-Rossendorf/Freiberg hatte vier verschiedene Anliegen. Auswärtige Anfragen kamen von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover, von der Firma Horiba Jobin Yvon GmbH in Oberursel und der Bundesuniversität Campina Grande in Paraíba in Brasilien.

In der Paläontologisch-Stratigraphischen Sammlung wurden neben Anforderungen aus dem eigenen Haus Anfragen vom Perlmutter- und Heimatmuseum Adorf im Vogtland und vom Geopark Porphyryland in Röcknitz/Thallwitz bearbeitet.

Die Forschungsarbeiten von Dr. Laaß von der Uni München am Typusmaterial der Gutbier-Sammlung zum Thema „Interaktion fossile Pflanzen und Insekten“ sowie zu „Bernsteininkluden“ gingen auch 2024 weiter. Adam Rytel, PhD Student am Institut für Paläobiologie der Polnischen Akademie der Wissenschaften forschte zu triassischen Reptilien, speziell zu Archosauromorpha *Tanystropheus*.

Sonderausstellungen, Messeauftritte und Öffentlichkeitsarbeit

2024 haben Mitarbeiter der Geowissenschaftlichen Sammlungen Vorträge bei Vereinen in Freiberg, Leipzig, Erfurt und München gehalten, Poster auf einer Tagung in Zürich präsentiert und aktiv Studienwerbung betrieben.

16 Sonder- und Dauerausstellungen wurden im und außer Haus realisiert bzw. mit Leihgaben und Expertise unterstützt, von denen hier einige näher vorgestellt werden sollen:

In Freiberg haben die Mineralienfreunde 2024 die 75. Internationale Freiburger Mineralienbörse gefeiert. Es ist die älteste derartige Veranstaltung in Deutschland. Das war uns Anlass genug, die Sonderausstellung zum Thema „Silber und Silberminerale“ mit Leihgaben zu unterstützen. Nach 75 Jahren haben die Freiburger Mineralienfreunde e.V. den Staffelstab an jüngere Leute übergeben. Studenten und Doktoranden der Geologischen Gemeinschaft zu Freiberg e.V., zu deren Vorstand auch unser Maximilian Mrozik gehört, werden diese Börse in Zukunft organisieren.

Das Perlmutter- und Heimatmuseum Adorf im Vogtland benötigte für seine Dauerausstellung zur Geschichte rund um das Perlmutter zwei spezielle Objekte zum Thema Schalenerhaltung von Weichtieren, die von unserer Paläontologischen Sammlung zur Verfügung gestellt wurden.

Umfangreiche inhaltliche Zuarbeiten wurden zur neuen Dauerausstellung über die Lebewelt im und um den fossilen Börtewitz-See im Nationalen Geopark Porphyryland und dessen Supervulkan-Zentrum in Röcknitz/Thallwitz erbracht. Als Dauerleihgaben konnten Exponate aus der von den Bereichen Paläontologie/Stratigraphie und Paläontologisch/Stratigraphische

Sammlung der TUBAF geborgenen, wissenschaftlich bearbeiteten und im Archiv des Sächsischen Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie verwahrten Fossiliensammlung zur Verfügung gestellt werden.

Eine der größten Mineralienmessen der Welt findet alljährlich in München statt – die Munich Show, die von mehr als 40.000 Menschen besucht wird. Wir nutzen dort jedes Jahr die Gelegenheit, Objekte aus unseren Sammlungen und Ausstellungen in kleinen Sonderausstellungen zu präsentieren und auch an der großen Sonderschau teilzunehmen oder diese sogar maßgeblich zu gestalten. An unserem Stand gestalteten wir Vitrinen zu zwei Themen. Die erste Vitrine widmete sich dem Krügerhaus mit der Ausstellung „Mineralogische Sammlung Deutschland“. Hier zeigten wir Neuzugänge der letzten Jahre, die von Sammlern gestiftet wurden. Damit wollten wir auf die Möglichkeit aufmerksam machen, unsere Ausstellung durch eigene Minerale mit gestalten und weiter entwickeln zu können. Die andere Vitrine widmete sich dem Erzmineral des Jahres 2024 – dem Sphalerit. Hier zeigten wir 16 prächtige Stufen verschiedener Varietäten aus 10 Ländern und wurden dabei mit Leihgaben aus der Sammlung von Prof. Unland unterstützt.



Abb. 58: Während der Munich Show fand ein adhoc-Treffen des Arbeitskreises Mineralogische Museen und Sammlungen der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft statt, auf der Andreas Massanek über die Einstufung der Mineralogischen Sammlungen der TU Bergakademie Freiberg als GEO-Heritage durch die IUGS berichtete. Foto: © munichshow.

Das „Erzmineral des Jahres“ ist eine Initiative der Commission on Ore Mineralogy der IMA. Diese beiden Vitrinen lockten viele Besucher an unseren Stand, den wir vor allem für Studienwerbung für die TU Bergakademie Freiberg nutzten. Neben unseren Münchner Kollegen sind wir die einzige Universität Deutschlands, die auf dieser großen Messe auftritt. Das Thema der zentralen großen Sonderschau lautete „The impossible crystal.“ Hier wurden die Besucher mit perfekten Kristallen zum Staunen gebracht. Aber auch Unterthemen wie Imperfektion (Skelettwachstum, Fensterbildung), Epitaxie und Parallelwachstum, Zwillinge,

Pseudomorphosen oder besondere physikalische Eigenschaften, wie Transparenz oder Interferenzfarben spielten eine Rolle. Diese Sonderausstellung gestalteten wir gemeinsam mit den Kolleginnen des Mineralogischen Museums der Harvard University und einigen Privatsammlern.

Vom 8. bis 9. März 2024 hatten Maximilian Mrozik, Prof. Gerhard Heide und die Studentin Katrin Ortlepp das Vergnügen, an dem Wissenschaftsfestival SPIN2030 in Dresden teilzunehmen. Im Rahmen dieser innovativen Veranstaltung wurde unsere aktuelle Forschung vorgestellt und den Besuchern zum Thema „*Faszination Achat - Was steckt hinter den Farben, Bändern und Mikrostrukturen des Edelsteins?*“ ein tiefer Einblick in die faszinierende Welt dieses einzigartigen Minerals geboten.



Abb. 59: Ein Teil unseres Messestands direkt nach dem Aufbau. Zu den Besuchszeiten tummelten sich hier zahlreiche Interessenten, Familien und Kinder. Foto: Maximilian Mrozik.



Abb. 60: Ein Blick in die Vitrine. Ausgestellt sind verschiedene Objekte von Quarz, Chalcedon, Jaspis und Achat. Foto: Maximilian Mrozik.

Unsere Ausstellung, die eine Vitrine mit Achaten aus aller Welt beinhaltet, bot nicht nur beeindruckende Exponate, sondern auch eine interaktive Möglichkeit, mehr über die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Achatforschung zu erfahren. Besonders spannend war der rege Andrang, den dieser Stand bei Familien und Kindern erlebte. Es war wunderbar zu

sehen, wie das Interesse an Geologie und Naturwissenschaften in den jüngeren Generationen geweckt wurde. Vor allem unsere Mitmachstation mit verschiedenen Stücken zum Anfassen und einem Mikroskop, das den Besuchern die Möglichkeit gab, die faszinierenden Mikrostrukturen im Detail zu betrachten, war stets rege besucht. Neben der Präsentation der Forschung wurde besonderer Wert auf die Vermittlung von Wissen auf eine zugängliche und ansprechende Weise gelegt. Die vielen positiven Rückmeldungen, die von den Besuchern kamen, zeigen, dass es gelungen ist, komplexe wissenschaftliche Themen auf eine verständliche und spannende Art zu vermitteln. Die Ausstellung bot zahlreiche Gelegenheiten für Diskussionen und einen intensiven Austausch. Das Festival war eine ausgezeichnete Plattform, um unsere Arbeit der Öffentlichkeit vorzustellen und das Interesse für Mineralogie bei einem breiten Publikum zu wecken sowie aktiv Werbung für die Bergakademie Freiberg und unsere Studiengänge zu machen.

Dr. Birgit Gaitzsch nahm am 4. Mai an der Aktion „Experimentieren im Park“ im Ostwald-Park in Grimma teil. Dabei handelt es sich um ein Projekt der Gerda und Klaus Tschira Stiftung. Birgit Gaitzsch betreute gemeinsam mit Gitta Schneider vom Institut für Geologie und Dr. Anne Förster vom Naturkundemuseum Chemnitz einen Stand zum Thema „Gesteinskreislauf“ für etwa 150 Vorschul- und Grundschulkinder aus Grimma und Umgebung.



Abb. 61: Unser Team beim „Experimentieren im Park“ Anfang Mai. Links Anne Förster vom „Museum für Naturkunde Chemnitz“, Mitte Dr. Birgit Gaitzsch, Geowissenschaftliche Sammlungen TU BAF, rechts Gitta Schneider, Sedimentlabor, Institut für Geologie an der TU BAF. Foto: Anne Routschek.



Abb. 62 und 63: Unser Stand war immer gut besucht, denn die Informationen zu den Themen „Gesteinskreislauf“ (Abb. links) und „Fossilien“ (rechts) kamen bei den Kindern sehr gut an. Die jungen Forscher konnten Vieles ausprobieren und im besten Sinne des Wortes auch begreifen. Fotos: Gitta Schneider.



Abb. 64 und 65: Wie immer gab es zum „Mausöffnertag“ nicht nur Infos zum Anhören, die mitgebrachten Objekte konnten auch intensiv mit Lupe oder Binokular erforscht werden. Mal ehrlich, wer hat denn schon einmal einem Hai die Zähne gestreichelt? Fotos: Gitta Schneider.

Zum diesjährigen Mausöffnertag am 3. Oktober war Dr. Birgit Gaitzsch am Museum für Naturkunde in Chemnitz aktiv. Mehr als 50 Teilnehmer kamen zu der Veranstaltung, die unter dem Motto „ZusammenTun“ stand. Ähnlich wie sich Haie mit Schiffshalterfischen zusammenTun, haben es auch Mitarbeiterinnen der TUBAF und des Museums für Naturkunde gemacht. Sie haben ihr Wissen zu Haien gebündelt, um es mit neugierigen Mausfans zu teilen. Dabei sind sie spannenden Fragen auf den Grund gegangen: Seit wann gibt es Haie? Was bleibt übrig, wenn er stirbt? Leben alle Haie im Meer? Müssen Haie eigentlich Zähne putzen? Gemeinsam ging es dann im Museum auf die Suche nach fossilen Haien, die vor 330 Mio. Jahren dort lebten, wo heute Chemnitz liegt.

Vom 14. bis 18. Oktober führte Dr. Birgit Gaitzsch gemeinsam mit Mitarbeitern des Museums für Naturkunde Chemnitz in Chemnitz tägliche Ferienangebote für über 80 Hortkinder (Klassen 1 bis 4) zum Thema Gesteinskreislauf „Ein Sandkorn geht auf Reisen“ durch.



Abb. 66: Aktion „Herbstferien 2024“: Aufmerksam lauschen Schüler einer 4. Klasse unserem Video und erfahren dabei, warum der Sand eben nicht der „nerd“ unter den Gesteinen ist. Foto: Gitta Schneider.

Bei einer Veranstaltung im Kindergarten „Gartenkinder“ am 12. Dezember in Dresden-Neustadt informierte Dr. Birgit Gaitzsch zum Thema „Zähne“. Anschließend wurden Haizähne präpariert. Das machte den Kindern großen Spaß.

Dr. Birgit Gaitzsch betreute am 14. Dezember auf dem Freiburger Christmarkt eine Pop-Up-Hütte zum Thema „Advent mit Sand und Meer“. Dieses Angebot wurde rege von

Studierenden verschiedener Fachbereiche der Geowissenschaften genutzt, um sich eine Freiburger „KartCard“ – eine von den Geowissenschaftlichen Sammlungen entwickelte Vergleichskarte für die Gesteinsansprache im Gelände – selber anzufertigen.



Abb. 67: Standbetreuung der TUBAF-Hütte auf dem Freiburger Christmarkt am 14.12.2024 zum weihnachtlichen Thema „Advent mit Sand und Meer“, das Kinder genauso in seinen Bann zog wie Studierende der TU Bergakademie, Eltern oder Senioren. Foto: Dr. Birgit Gaitzsch.

Das Team der Geowissenschaftlichen Sammlungen

Prof. Dr. Gerhard Heide (Direktor)

Dipl.-Min. Andreas Massanek (Geschäftsführer und Kustos der Mineralogischen Sammlungen)

Dr. Birgit Gaitzsch (Kustodin der Paläontologischen, Stratigraphischen und Brennstoffgeologischen Sammlungen)

Dr. Christin Kehler (Kustodin der Petrologischen und Lagerstätten-Sammlung)

M.Sc. Michael Gäbelein (wiss. Mitarbeiter Mineralogische Sammlungen)

M.Sc. Maximilian Mrozik (wiss. Mitarbeiter / Dr. Erich-Krüger-Stiftung)

Martin Wagner (wissenschaftlicher Mitarbeiter)

Dipl.-Ing. (FH) Katrin Treptow (Assistentin des Geschäftsführers, Rasterelektronenmikroskopie, Besucherbetreuung)

Steffi Ungar (technische Mitarbeiterin Mineralogische Sammlungen)

Daniel Hamann (technischer Mitarbeiter Petrologische und Lagerstätten-Sammlung, graphische Gestaltungen)

Justin Roppel (studentische Hilfskraft)
Richard Andreas (studentische Hilfskraft)
Maya Protze (Schüler-Praktikantin Lessing-Gymnasium Döbeln)
Octavio Felix Dittrich (Schüler-Praktikant Gymnasium Dresden-Klotzsche)
Martin Lawicki (Praktikant des Beruflichen Schulzentrums für Technik und Wirtschaft Julius Weisbach Freiberg; gemeinsames Praktikum mit dem Röntgenlabor)

Veröffentlichungen von Mitarbeitern der Geowissenschaftlichen Sammlungen in 2024

Vorträge

Massanek, A. (2024): 15 Jahre terra mineralia – ein Rückblick auf eine spannende Zeit.
Vortrag zum 194. Freiburger Kolloquium am 16.05.2024.

Massanek, A. (2024): Pseudomorphosen. Vortrag bei dem Verein der Mineralien- und Fossilienfreunde Leipzig im Alten Rathaus Leipzig am 14.09.2024.

Massanek, A. (2024): Minerale im fremden Gewand - Pseudomorphosen. 2 Vorträge zu den Mineralientagen München (Munich Show) am 24. und 25.10.2024.

Massanek, A. (2024): Die Verleihung des Titels IUGS-GeoCollection im Rahmen des IUGS-Projektes GeoHeritage an die Mineralogische Sammlung der TU Bergakademie Freiberg zum adhoc-Kustodentreffen im Rahmen der Mineralientage München (Munich Show) am 25.10.2024.

Heide, G. (2024): Die Geowissenschaftlichen Hauptsammlungen. – Vortrag im Studium Generale in Freiberg am 21.11.2024.

Massanek, A. (2024): Wunder.Welt.Achat. – Sonderausstellung im Wernerbau. Vortrag und Führung im Rahmen des Studium Generale am 05.12.2024.

Mrozik, M. (2024): „Der Breithauptschrank – Die „private“ Sammlung von August Breithaupt“ und „Neues aus den Freiburger Geowissenschaftlichen Sammlungen“ im Naturkundemuseum Erfurt am 03.12.2024

Publikationen

Kempe, U., Weber, D., Wagner, M., Richter, R. & Massanek, A. (2024): „Zimtstein“ von der Insel „Ceilan“: Die Identifizierung eines historischen Edelsteins an Kunstobjekten im Grünen Gewölbe (Dresden). – In: *Gemmologie*, **73**(2024)1/2, S. 3-38

Massanek, A.: Neuzugänge in den Mineralogischen Sammlungen durch die Günter Heinisch-Stiftung. – In: *ACAMONTA*, **31**(2024), S. 11-13

Heide, G., Kehrner, C., Duryagina, A., Nagel, S. (2024): Massendigitalisierung von petrographischen Dünnschliffen, Poster, 15. Jahrestagung für Universitätssammlungen in Zürich 2024, 13.-15.06.2024, Zürich

Massanek, A. & Kehler, Ch. (2024): The Geoscientific Collections of the TU Bergakademie Freiberg. – In: Linnemann, U., Meinhold, G. & Röhling, H.-G. (Hrsg.): GeoSaXonia 2024 – GEOSCIENCES without borders. – Exkurs.f. und Veröfftl. DGG 271: S. 1-1, xx Abb.; Berlin

Kugler, J. & Kehler, Ch. (2024): The Freiberg training and research mine in the former Himmelfahrt mine field. – In: Linnemann, U., Meinhold, G. & Röhling, H.-G. (Hrsg.): GeoSaXonia 2024 – GEOSCIENCES without borders. – Exkurs.f. und Veröfftl. DGG 271: S. 1-2, xx Abb.; Berlin

Schneider, J.W.; Werneburg, R.; Trümper, S.; Voigt, S.; Rößler, R.; Spindler, F.; Scholze, F.; Luthardt, L.; Fischer, J. & Gaitzsch, B. (2024): Palökologie im Karbon und Perm des Thüringer-Wald-Beckens. – In: Werneburg, R. & Schneider, J.W. (Hrsg.): Rotliegend-Fauna des Thüringer Waldes: Semana, Sonderveröffentlichung, Kap. 18, S. 199–256.

Ausstellungen

20.07.2021 – 29.02.2024: Mitwirkung an der Ausstellung „Nach der Natur“ im Humboldt-Forum Berlin.

24.03.2022 – 21.03.2025: Mitwirkung bei der Gestaltung der neuen Dauerausstellung im Novalis-Museum Schloss Oberwiesendach.

24.03.2023 – 30.12.2024: Gestaltung der Sonderausstellung „WUNDER.WELT.ACHAT.“ im Wernerbau.

23.11.2023 – 30.11.2026: Mitwirkung an der neuen Dauerausstellung im Museum Burg Scharfenstein

10.01.2024 – 30.11.2025: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Planet Ozean“ im Gasometer Oberhausen.

31.01.2024 – Dauerleihgabe: Mitwirkung an der neuen Dauerausstellung im Perlmutter- und Heimatmuseum Adorf.

23.02.2024 – 15.10.2024: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Kristallmagie“ am Museum für Naturkunde Magdeburg.

07.03.2024 – 09.03.2024: Gestaltung einer Ausstellung mit der o.media GmbH Leipzig auf der Wissenschaftsmesse SPIN2030 in Dresden.

25.05.2024: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Silber aus dem Erzgebirge“ zur 75. Internationalen Freiburger Mineralienbörse.

15.08.2024 – Dauerausstellung: Mitwirkung an der neuen Dauerausstellung „Supervulkane in Sachsen“ im Nationalen Geopark Porphyryland in Röcknitz/Thalwitz.

26.09.2024 – 27.04.2025: Mitwirkung bei der Sonderausstellung „Was ist Aufklärung? Fragen an das 18. Jahrhundert“ im Deutschen Historischen Museum Berlin.

27.09.2024 – 31.03.2025: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Kristallmagie“ am Naturmuseum Dortmund.

23.10.2024 – 27.10.2024: Gestaltung der Sonderausstellung „Sphalerit – Erzmineral des Jahres 2024“ zu den Mineralientagen München (Munich Show).

23.10.2024 – 27.10.2024: Gestaltung der Sonderausstellung „Neuzugänge in der Mineralogischen Sammlung Deutschland im Krügerhaus in Freiberg“ zu den Mineralientagen München (Munich Show).

23.10.2024 – 27.10.2024: Mitwirkung an der Sonderausstellung „The Impossible Crystal“ zu den Mineralientagen München (Munich Show).

10.12.2024 – 31.12.2029: Mitwirkung an der neuen Dauerausstellung im Stadt- und Bergbaumuseum Freiberg.