

# Jahresbericht AG Geowissenschaftliche Sammlungen 2021

## Entwicklung der Sammlungen

Die Mineralogische Sammlung konnte die meisten Neuzugänge verzeichnen. Dabei handelt es sich um 526 Stufen, von denen einige hier erwähnt werden sollen:

Von Jens Häusler aus Chemnitz konnten wir im Tausch eine Suite von etwa 50 Amethystproben von erzgebirgischen Fundstellen erwerben. Es handelt sich dabei sowohl um gewöhnliche Anschliffe in verschiedenen Größen, als auch zu Schmucksteinen verarbeitete Schliffe in Form von Cabochons, zudem facettierte Amethyste in Edelsteinqualität. Damit liegt ein sehr schöner Querschnitt von diesem Material vor, dass gerade auch für vergleichende Studien, wie sie in den vergangenen Jahren durch die intensivierte Zusammenarbeit mit den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden durchgeführt wurden, von Interesse sein dürfte.



Bild 1: Halit mit fein verteiltem Atacamit oder Paratacamit, Rudna, Polkowice, Niederschlesien, Polen. Höhe 14 cm. Foto: Andreas Massanek.

Aus den niederschlesischen Kupferbergwerken um Polkowice in Polen stammen interessante Halitstufen in unterschiedlichen Farben, die zum Teil auch skelettartig ausgebildet sind. Sehr attraktiv sind die grünen Varietäten. Die Farbgebung wird durch den Einbau von Kupferchloriden, wie z.B. Atacamit verursacht. Das Material wurde durch Jörg Steinbinder aus Freiberg importiert.



Bild 2: Skelettartig gewachsene Halitkristalle, Grube Polkowice-Sieroszowice, Niederschlesien, Polen. Höhe 8 cm. Foto: Andreas Massanek.

Unsere wissenschaftliche Hilfskraft Tobias Siebenhaar hat uns interessante Proben von Salzmineralen aus einer Kalisalzgrube in Hessen von seinem Betriebspraktikum mitgebracht. Besonders bemerkenswert sind Langbeinitkristalle, die mehrere cm lang sind.



Bild 3: Fluorit in zwei Generationen. Grube Niederschlag, Oberwiesenthal, Erzgebirge, Sachsen, Deutschland. Breite ca. 25 cm. Foto: Michael Gäbelein.

Die Fluss- und Schwerspatgrube Niederschlag lieferte schöne Fluoritstufen. Darunter waren Stufen mit graugrünen Fluoritkristallen bis 10 cm Kantenlänge. Am spektakulärsten ist eine Stufe mit blaugrünen Fluoritwürfeln, auf denen eine zweite Generation von blassgelber Farbe skelettartig aufgewachsen ist. Das ist ein phantastischer Farbkontrast. Die in diesem Absatz angeführten Stufen wurden von Tilo Pönitz eingetauscht.



Bild 4: Michael Gäbelein präsentiert einen ca. 25 cm großen Barytkristall aus der Zeche Westerholt in Gelsenkirchen, Ruhrgebiet, Nordrhein-Westfalen. Foto: Andreas Massanek.

Karl-Heinz Hohenlichter aus Castrop-Rauxel verkaufte uns mehrere Stufen aus den Steinkohleschächten im Ruhrgebiet. Aus der Zeche Westerholt in Gelsenkirchen stammen eine Großstufe mit hochglänzenden Galenitkristallen und ein Baryteinzelnkristall von fast 25 cm Höhe. Aus der Zeche Graf Moltke in Gladbeck stammt eine Stufe Sphalerit in rhombendodekaedrischen Kristallen und aus der Zeche Niederberg in Neukirchen-Vlyn ein flachprismatischer Quarz-Doppelender von ca. 15 cm Größe.

Jürgen Tron aus Bamberg stellte uns weitere Neufunde aus der Inneren Mongolei in China vor. Dabei handelt es sich um das seltene Mineral Imayoshiit, das mit der Datolithvarietät Bakerit vergesellschaftet ist. Der Fundort ist auch hier die Borat-Skarn-Lagerstätte Shijiangshan in Jipeng bei Chifeng. In den letzten Jahren konnten wir von dieser Fundstelle schon schöne Schaustufen der seltenen Borate Roweit, Olshanskyit, Nifontovit und Pentahydroborit erwerben, sowie Hedenbergit- und Andraditkristalle, die mit Fluorapatit und Apophyllit vorkommen und die mittlerweile auch alle in der Mineralogischen Sammlung ausgestellt sind. Ebenfalls von Jürgen Tron kommt feinnadeliger Luinait-(OH), ein Glied aus der Turmalingruppe. Das Mineral wurde im Bald Hornet Claim im US-Bundesstaat Washington gefunden. Ein Neufund aus dem Iran wurde ebenfalls von diesem Händler



erworben. Dabei handelt es sich um smaragdgrüne Granatkristalle von bis zu 2 cm Größe aus der Ugrandit-Mischkristallreihe. Sie wurden am Berg Belqeys in der Provinz West-Aserbaidshan gefunden.



Bild 5: Demantoid vom Berg Belqeys in der iranischen Provinz West-Aserbaidshan. Stufenbreite 7 cm. Foto: Andreas Massanek.



Bild 6: Glendonit (Calcit pseudomorph nach Ikait). Fluss Olenitsa, Weißes Meer, Murmansk, Halbinsel Kola, Russland. 7 x 5,5 cm. Foto: Andreas Massanek.

Im Frühjahr 2020 bekam der Kustos der Mineralogischen Sammlung, Andreas Massanek, eine Anfrage von Frau Dr. Ilona Stoiber aus Berlin, ob Interesse an der Übernahme der Mineralsammlung ihres Lebenspartners Dr. Erik Winter bestehen würde. Die Entscheidung für so eine Übernahme wird im Allgemeinen erst nach einer Besichtigung der Sammlung getroffen. Auf Grund der Pandemie war es aber erst im späten August möglich, die Sammlung persönlich in Berlin in Augenschein zu nehmen. Die Sammlung ist nach dem System des Lehrbuchs zur Speziellen Mineralogie von Prof. Hans Jürgen Rösler geordnet und machte einen gepflegten Eindruck. Die Qualität der meisten Stufen ist jedoch nicht ausreichend, um Eingang in die Mineralogische Sammlung der TU Bergakademie Freiberg finden zu können. Da aber alle Stufen über Etiketten und Katalogeinträge verfügen, sind sie trotzdem für die Vorrats- und Übungssammlungen von Interesse. Bevor allerdings der Transport organisiert werden konnte, kam der nächste Lockdown und es verging fast ein Jahr, bis die Sammlung Ende Juni 2021 abgeholt werden konnte.



Bild 7: Dr. Erik Winter (19.10.1930 – 09.12.2019). © Dr. Ilona Stoiber

Dr. med. Erik Winter war Facharzt für Neurologie und Psychiatrie. Er lebte vom 19. Oktober 1930 bis zum 09. Dezember 2019. Von Kind an glänzte er mit außergewöhnlichem Wissen, welches er auf der Grundlage seines Gedächtnisses auf vielen Gebieten erwarb und ständig erweiterte. Im Alter von 15 Jahren unternahm er mit seinem Schulfreund Harry Wilk eine Exkursion in den Harz, um dort unter anderem in ein Bergwerk einzufahren. Zu diesem Zeitpunkt begann er Minerale zu sammeln, einschlägige Bücher zu lesen und sich für Theorie und Praxis der Geologie zu interessieren. Sein Freund studierte Geologie und wurde Professor, sammelte aber nicht wie er. Nach einer sehr schweren Krankheit begann Erik Winter Medizin zu studieren. Die Mineralogie wurde sein Hobby. In jüngeren Jahren reiste und suchte er selbst nach Mineralen, im Alter kaufte er alles, was er noch nicht hatte. Er wählte ein Ordnungssystem aus, um danach die Stufen zu sortieren, zu beschriften, mit Formeln und Fundorten zu versehen. So entstand eine sehr umfangreiche Sammlung. Erik Winter wollte nicht, dass seine Sammlung nach seinem Tod zerrissen wird. Sie sollte, auch zur Erinnerung an ihn, in den Besitz der TU Bergakademie Freiberg übergehen.

In diesem Jahr sind aber noch weitere Sammlungen dazugekommen. Aus Freiberg bekamen wir die Sammlung Löhn. Er war Aufbereiter in der Nickelhütte St. Egidien gewesen und musste in ein Pflegeheim umziehen. Das Belegmaterial, das vorwiegend aus Callenberg stammte, wäre von den Söhnen entsorgt worden. Von derselben Lagerstätte bekamen wir nur wenige Wochen später eine weitere Sammlung übereignet, die ursprünglich als Grubensammlung der Nickellagerstätte von den Leonhardts angelegt worden ist. Frau Leonhardt war Grubengeologin und ihr Mann einer der bekanntesten Mineralsammler der Region.



Bild 8: Topas mit Muskovit, Murzinka, Ural, Russland. Dauerleihgabe der Günter Heinisch-Stiftung. Breite 8,5 cm. Foto: Andreas Massanek.

Aus Mitteln der Günter Heinisch-Stiftung wurde in diesem Jahr die Schlussrate für den Ankauf einer attraktiven Silberstufe aus Schneeberg im Westerzgebirge beglichen. Diese Stufe wurde bereits im letzten Bericht vorgestellt. In diesem Jahr wurden von dem Berliner Sammler-Ehepaar Maria und Rolf Wolf drei Stufen erworben. Dabei handelt es sich um eine blaue Topasstufe vom klassischen Fundort Murzinka im Ural und eine Stufe mit Rubellitkristallen auf Rauchquarz mit weißem Cleavelandit vom Malchan-Pegmatit in Transbaikalien. Komplettiert wurde der Ankauf durch eine attraktive Diopasstufe vom mittlerweile erloschenen Fundort Altyn Tjube in Kasachstan.

Den Besuchern, die in den letzten Jahren die Mineralogische Sammlung besucht haben, sind sicherlich die vielen weißen Etiketten im Kontrast zu den angestammten schwarzen Etiketten mit Plattgoldschrift aufgefallen. Dabei handelte es sich vor allem um die Beschriftung der Neuzugänge der letzten zehn Jahre. Bisher wurden die schwarz-goldenen Etiketten aufwendig bei einem Buchbinder in der Lausitz hergestellt. Das war immer sehr kostenintensiv. Doch jetzt kann auch unser Medienzentrum mit einem speziellen Drucker ähnlich aussehende Etiketten produzieren, die sehr viel preiswerter sind. So konnten in diesem Jahr etwa 1.000





Bild 9/10: Beispiel für die Neuetikettierung mit erfolgter Ergänzung und Korrektur.

Etiketten angefertigt werden. Das sind nicht nur Beschriftungen für die Neuzugänge. Es wurden auch Informationen von Karteikarten und Stufenzetteln ergänzt oder Korrekturen vorgenommen. Dass das ausgerechnet in Freiberg nötig wurde, zeigt sich schon beim Mineral Freibergit. Nach einer Überarbeitung der Gruppe der Fahlerze kam es auch zu Änderungen in der Nomenklatur. Der bisherige Freibergit von der Typlokalität heißt jetzt Kenoargentotetraedrit-(Fe) und die Bezeichnung Freibergit wird für die Subgruppe der silberreichen Antimonfahlerze verwendet, die zwischen drei und acht Silberatomen pro Formeleinheit haben. Die Anfertigung der Etiketten wurde ebenfalls durch die Günter Heinisch-Stiftung finanziert.



Bild 11: Neu in der Sammlung: Argentotetraedrit-(Fe), das schwefelreiche Analogon zum Kenoargentotetraedrit-(Fe), auf Pyrit, Animas-Chocaya, Potosí, Bolivien. Die Kristalle sind bis zu 2,5 cm groß. Foto: Andreas Massanek.

Die Lagerstätten-Sammlung hat in diesem Jahr um die 200 Objekte an Zuwachs bekommen. Darunter befinden sich auch wieder einige schöne Gangstufen aus der Fluss- und Schwerspatgrube Niederschlag, die wir im Mai über den Betriebsgeologen Henrik Ehle und den Obersteiger Jörg Lochschmidt (EFS GmbH Oberwiesenthal) erhielten.



Bild 12: Gangstufe der Folgenreihe flq, TS 6-2 Süd, Grube Niederschlag, Oberwiesenthal. 18 x 10 cm. Foto: Michael Gäbelein.



Bild 13: Gangstufe der Folgenreihe bafl mit Fluorit, Baryt und Sphalerit, 7. Sohle, TS 7-2 Nord, Grube Niederschlag, Oberwiesenthal. 22 x 15 cm. Foto: Michael Gäbelein.



Herr Dr. Sehm aus Berlin übergab uns ca. 70 Belegstücke aus verschiedenen Lagerstätten der östlichen Mongolei, u.a. von der Cu-Mo-Lagerstätte Erdenet, der W-Mo-Lagerstätte Tumenzogt, der Fe-Zn-Lagerstätte Tumurtijn und der Au-Lagerstätte Boroo. Außerdem erwarben wir auf den diesjährigen Mineralientagen in München eine Gangstufe mit gediegen Antimon aus Příbram (Gang Bt37P1, Sohle 28, Uranium Mine No.19), welche bereits im Ausstellungsbereich der Lagerstätten-Sammlung zu sehen ist.



Bild 14: Gangstufe mit gediegen Antimon, Příbram, Tschechische Republik (Gang Bt37P1, Sohle 28, Uranium Mine No.19). 25 x 15 cm. Foto: Michael Gäbelein

In die Petrologische Sammlung sind ca. 40 Belegstücke eingegangen. Als besonderer Neuzugang ist hier ein Aschentuff mit kaolinisierten Bimsen und fluoritisierten Hölzern von Chemnitz-Hilbersdorf zu nennen, den wir über Tilo Pönitz erwerben konnten.



Bild 15: Aschentuff mit kaolinisierten Bimsen und fluoritisierten Hölzern, Chemnitz-Hilbersdorf. 20 x 18 cm. Foto: Michael Gäbelein

Die Paläontologischen und Stratigraphischen Sammlungen verzeichneten in Summe auch etwa 200 Neuzugänge. Hier sind fünf Gesteinsproben von Prof. Manfred Kurze aus Freiberg und 183 Dickschliffe von Karbonatproben aus dem Unterkarbon von Göllnitz von Dr. Weyer aus Berlin hervorzuheben.

### **Arbeit für die terra mineralia und Mineralogische Sammlung Deutschland**

Auch 2021 wurde der Erfolg der Dauerausstellung „terra mineralia“ im Schloss Freudenstein und im Krügerhaus durch den langjährigen Einsatz der Mitarbeiter der Geowissenschaftlichen Sammlungen abgesichert. Auch wenn die bekannten Ausstellungen von November 2020 bis Mitte Juli dieses Jahres und erneut ab Mitte November coronabedingt schließen mussten, waren im Hintergrund viele Arbeiten zu erledigen.

Zwei Wochen vor der Wiedereröffnung, am 2. Juli, unterzeichneten Rektor Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht und Oberbürgermeister Sven Krüger eine Kooperationsvereinbarung zwischen der TU Bergakademie Freiberg und der Stadt Freiberg zur terra mineralia. Mit dieser Vereinbarung soll es künftig eine enge Zusammenarbeit mit dem Stadt- und Bergbaumuseum, insbesondere beim Marketing, geben. Ziel ist es, die Wahrnehmung beider Ausstellungshäuser in der sächsischen Museumslandschaft – und zwar als Juwelen, die sie unbestritten sind – zu erweitern und auf diese Weise auch den Wissenschafts- und Tourismusstandort Freiberg bekannter zu machen.



Bild 16: Geschäftsführerin Andrea Riedel und Kustos Andreas Massanek werden vom wissenschaftlichen Direktor Prof. Gerhard Heide bei der Leitung der terra mineralia unterstützt. © Pressestelle TU Bergakademie Freiberg.

Diese Aufgabe übernimmt die neue Leitung der terra mineralia mit Andreas Massanek als Kustos und Andrea Riedel als Geschäftsführerin, die gleichzeitig Direktorin des Stadt- und Bergbaumuseums Freiberg ist.

Zusammen wollen sie die Ausstellungen im Domhaus, im Schloss Freudenstein und im Krügerhaus zukunftsfähiger gestalten, noch besser vernetzen und dadurch einen gemeinsamen Mehrwert erzielen, beispielsweise durch gemeinsame Tickets für die terra mineralia und das Stadt- und Bergbaumuseum. Zudem sollen die wissenschaftliche Erschließung der Sammlung – inklusive Digitalisierung – und die Publikation der dabei gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse vorangetrieben, sowie die populärwissenschaftlichen und museumspädagogischen Konzepte der Ausstellungen weiterentwickelt werden. Unterstützt wird die neue Leitung dabei durch Prof. Dr. Gerhard Heide. Er repräsentiert nach wie vor als wissenschaftlicher Direktor diese Zentrale Einrichtung der Universität. Dazu gehört auch die Zusammenarbeit mit Partnereinrichtungen wie den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden, der Klassikstiftung Weimar, der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung Frankfurt, den Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns und dem Museum für Naturkunde Berlin, sowie die Einbindung von Lehrveranstaltungen in den Ausstellungsbetrieb.

Während der Schließtage wurden im Laufe des Jahres die Vitrinen in drei Sälen der terra mineralia und in der oberen Etage des Krügerhauses innen gereinigt und zum Teil auch die Mineralstufen vom Staub befreit. Zudem wurde durch die Elektrounion Freiberg eine weitere Vitrine im Afrikasaal der terra mineralia auf LED-Beleuchtung umgerüstet, um mittelfristig Ersatz für das sich abzeichnende Verbot diverser Leuchtmittel zu finden.

Auch 2021 sind in der Ausstellung „Mineralogische Sammlung Deutschland“ wieder viele Leihverträge ausgelaufen, was für den Kustos der Ausstellung eine große Herausforderung darstellte, parallel dazu geeigneten Ersatz zu finden. Ein Hauptproblem war auch in diesem Jahr das lange Zeit geltende Dienstreiseverbot, was es über mehrere Monate nicht ermöglichte, Leihgaben zurück zu geben und neue Leihgaben bei Sammlern abzuholen. In diesem Jahr war es auch kaum möglich, durch Vorträge bei Sammlervereinigungen, persönlichen Gesprächen und Messeteilnahmen wieder neue Stifter und Leihgeber zu finden. Im Gegensatz zum letzten Jahr konnten jedoch einige neue Leihgeber und vor allem Stifter gewonnen werden, so dass sich die Stiftung „Mineralogische Sammlung Deutschland“ kontinuierlich weiterentwickeln konnte: bis Ende November haben acht Personen 21 Stufen mit einem Wert von 17.200 Euro gestiftet. Mittlerweile gibt es 130 Stiftungsvorgänge durch 98 Stifter und ca. 65 Leihgeber (darunter acht Museen), die das Projekt einer Mineralogischen Nationalsammlung unterstützen. Allein die gestifteten Objekte haben nun einen materiellen Wert von mehr als 331.000 Euro.

Maria und Rolf Wolf aus Berlin sind bereits im letzten Jahr als Stifter in Erscheinung getreten. Nun haben Sie sich entschieden, auch ihre Leihgaben, die bis jetzt schon in der Thüringen-Vitrine im Krügerhaus zu sehen waren, dauerhaft als Zustiftung zur Verfügung zu stellen. Dabei handelt es sich um eine Barytstufe aus Beerwalde, Quarz mit Calcit und Dolomit aus dem Tagebau Lichtenberg und Whewellit mit Einschlüssen von Smythit und Chalkopyrit aus Paitzdorf. Alle Fundorte liegen im Ronneburger Revier in Thüringen.





Bild 17: Baryt aus der Todesdruse, Strecke 1066, -360m-Sohle, Schacht Beerwalde bei Ronneburg, Thüringen. Höhe ca. 8 cm. Stiftung Maria und Rolf Wolf, Berlin. Foto: Andreas Massanek.

Frau Ursula Grobelny aus Wolfenbüttel und Bernhard Balzer aus Magdeburg übergaben uns Neufunde aus Steinbrüchen im Harz. Dabei ging es um Dolomit, der pseudomorph nach Calcit ausgebildet ist, aus dem Steinbruch Unterberg bei Hasselfelde sowie Aragonit und Quarz vom Steinbruch Winterberg bei Bad Grund. Nur eine Woche später erschien ein neuer Stifter, Herr Peter Partsch aus Wolfsburg, der zufällig ebenfalls Stufen vom Steinbruch Winterberg übergeben wollte. Bei diesen Stufen, die bereits in den 1980er Jahren gefunden worden sind, handelt es sich um Baryt, Kupfersekundärminerale und Ranciéit.



Bild 18: Rauchquarz, Wildenau, Steinberg, Vogtland. Höhe ca. 30 cm. Stiftung Gerd Kufner, Plohn. Foto: Michael Gäbelein.

Thomas Kűfner aus Plohn im Vogtland űbergab einige Stufen aus der Sammlung seines Anfang des Jahres verstorbenen Bruders Gerd Kűfner. Darunter war Baryt von Brunndűbra, Pyrit und Bismuthinit von Pechtelsgrűn und ein groűer Rauchquarzkristall aus Wildenau.

Die Kinder des verstorbenen Edelsteinschleifers Eckehard Műller aus Cunnersdorf haben jeder einen Anschliff in die Stiftung gegeben. Den Achat mit Amethyst von Schlottwitz und den Fluorit mit Achat von Johnsbach hatte ihr Vater selbst bearbeitet.

Der bekannte Achatsammler Dietrich Mayer aus Eppstein űbergab uns wűhrend der diesjűhrigen Mineralientage in Műnchen zwei weitere Achate fűr die Ausstellung im Krűgerhaus. Sie kommen von den Fundstellen Reichweiler und Dienstweiler in Rheinland-Pfalz.



Bild 19: Geschliffener Rauchquarz, Amerika bei Penig, Granulitgebirge. Breite 7,5 cm. Dauerleihgabe Dr. R. Reißmann, Freiberg. Foto: Michael Gűbelein.

Als Leihgeber tritt erstmals der Freiburger Geologe Dr. Reinhard Reißmann auf. Er űbergab uns sozusagen den Familienschatz – eine Suite von angeschliffenen Quarzvarietűten aus dem Steinbruch Amerika bei Penig im Sűchsischen Granulitgebirge. Von klarem Bergkristall űber zarte bis hin zu krűftig gefűrbten Rauchquarzen reichte die Farbpalette.

Ende August besuchte uns Rolf Reeck vom Verein der Freunde von Mineralien und Bergbau Oberwolfach e.V., die auch das dortige Museum fűr Mineralogie und Mathematik betreiben. Er űbergab uns weitere Leihgaben von der Grube Clara fűr die Mineralogische Sammlung Deutschland. Neben Fluorit und Baryt sind es vor allem attraktive Sekundűrmineralstufen von Azurit, Malachit und Olivenit. Dazu kommt eine Stufe mit Pyrolusitkristallen von Gremmelsbach bei Triberg im Schwarzwald.



Bild 20: Olivenit, Grube Clara, Oberwolfach, Schwarzwald. Bildbreite ca. 8 cm. Foto: Michael Gäbelein.

Auch bei Thomas Müller aus Marktleuthen konnte der Kustos Andreas Massanek wieder einige Stufen aus dem Fichtelgebirge abholen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Pegmatitminerale aus temporären Aufschlüssen im Fichtelgebirge. Darunter sind Rauchquarzstufen mit Muskovit und Albit aus der Nähe von Selb, teilweise mit Limonit überzogener Bergkristall aus Weißenstadt sowie Phantomquarz mit Euklas vom Lehstenberg.



Bild 21: Coelestinkristalle bis 6 cm von Rüdersdorf bei Berlin. Gestiftet 2012 von Siegfried Kuhnke und Präpariert 2021 von Markus Walther.



Der bekannte Präparator Markus Walther aus Bad Nauheim hat uns kostenlos eine Coelestin-Stufe aus Rüdersdorf bearbeitet. Die Stufe kam schon 2012 mit einer der ersten Zustiftungen zu uns. Siegfried Kuhnke, der im Tagebau Rüdersdorf als Baggerfahrer arbeitete, hatte sie uns übergeben. Auf der Stufe sind Coelestinkristalle bis zu 6 cm Größe ausgebildet. Allerdings überwog bei der damals noch riesigen Stufe optisch das Nebengestein. Nun ist daraus ein tolles Exponat geworden! Markus Walther hatte uns auch schon im letzten Jahr eine Prehnitstufe aus der Pfalz formatiert, ohne Kosten zu berechnen. Er sagte, dass er auch einen kleinen Beitrag für die Mineralogische Sammlung Deutschland leisten will.

So konnten wieder einige Vitrinen neu gestaltet werden, damit Besucher, die wiederholt nach Freiberg kamen, immer wieder etwas Neues entdecken konnten.

Alle Stufen sowohl der Pohl-Ströher Mineralienstiftung als auch weiterer Leihgeber und Stifter waren bisher in einer von unserem ehemaligen Mitarbeiter René Köhler angelegten Datenbank erfasst gewesen. Seit geraumer Zeit häuften sich Probleme, wenn im Uni-Rechenzentrum neue Updates installiert wurden oder die Datenbank auf einen anderen Server umziehen musste. So verschwanden zum Beispiel die Sonderzeichen und an Standortänderungen konnte sich die Datenbank auch nicht mehr erinnern. Deshalb wurde in Abstimmung mit dem Rechenzentrum gemeinsam mit der Dresdener Firma Devront eine moderne Datenbank entwickelt, in die im November unsere 22.288 Datensätze umgezogen sind. Im nächsten Schritt werden auch die bisher unter excel angelegten Daten der Mineralogischen Sammlung in diese neue Datenbank überführt werden.



Bild 22: Kunst trifft Mineralogie. Eine Arbeit von Kuno Stöckli, in der eine Scheibe Lapis Lazuli den „Kristallisationskeim“ für ein Gemälde bildet.

## **Zusammenarbeit Schweiz**

Durch die Arbeit für und mit der Pohl-Ströher-Mineralienstiftung wurde auch 2021 die Zusammenarbeit mit Einrichtungen in der Schweiz fortgesetzt. Der von Andreas Massanek 2019 während seiner Vortragsreise geknüpfte Kontakt zum Künstler Stöckli wurde im Sommer durch einen weiteren Besuch von Professor Unland vertieft und die Kunstwerke wurden als Zustiftung an die Stiftung TU Bergakademie Freiberg gegeben und kurzfristig nach Freiberg überführt. Kuno Stöckli fertigt unter anderem Bilder an, in die Gesteins- oder Mineralanschliffe integriert sind. Bei anderen Gemälden beschäftigte sich der Künstler mit Symmetrie- und Farbstudien, die ebenfalls Überschneidungen zur Mineralogie und Kristallographie darstellen. Weiterhin besitzt er eine umfangreiche Sammlung von Beryllkristallen aus aller Welt. Davon hat er auch schon 100 Kristalle mit nach Freiberg gegeben. Für 2022 soll nun eine Sonderausstellung in der terra mineralia geplant werden.

## **Forschung in den Sammlungen**

### *Didaktische Nutzung digitaler Objekte – 5. Workshop „Digitalisierung in den Geowissenschaften“*

Bereits zum fünften Mal fand im Juni 2021 – diesmal wieder im Rahmen des Freiburger Universitätsforums BHT – der Workshop „Digitalisierung in den Geowissenschaften“ statt. Organisiert wurde der Workshop von Ilja Kogan und Christin Kehler, wobei thematisch die didaktische Nutzung digitaler Objekte im Fokus des, wie im Vorjahr, digital durchgeführten Workshops stand.

Zur Einstimmung in das Thema gab es am 9. Juni ein Geokolloquium unter dem Titel „How to build a dinosaur - using digital tools to study the palaeobiology of extinct organisms“. Darin berichtete Stephan Lautenschlager von der Universität Birmingham von verschiedenen Ansätzen digitaler Untersuchung, Rekonstruktion und Visualisierung fossiler Wirbeltiere.

Am Folgetag wartete ein abwechslungsreiches Programm mit elf Vorträgen auf die ca. 40 Teilnehmer aus Deutschland, Russland, Irland und der Schweiz. So stellte Gösta Hoffmann von der Universität Bonn das Tool OutcropWizard vor, mit dem virtuelle Exkursionen zu geologischen Aufschlüssen möglich werden. Jörg Benndorf vom Institut für Markscheidewesen der TU BAF gab Einblicke ins Arbeits- und Lehrgebiet der Geomatik. Michael Stache, Präparator in der Geiseltalsammlung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, sprach über die digitale Rekonstruktion fossiler flugunfähiger Riesenvögel. Von aktuellen Digitalisierungsprojekten erzählten Studierende der Bergbau-Universität St. Petersburg. Thomas Reuter vom Archäologischen Landesamt führte die Plattform Archaeo|3D vor, die sächsische Artefakte online erlebbar macht. Im letzten Vortragsblock ging es explizit um Anwendungen für universitäre und schulische Bildung: so gab Florian Richter vom Institut für Informatik der TU BAF einen Überblick über die hauseigenen Tools der Virtual und Augmented Reality, Peter Michalik von der Universität Greifswald präsentierte ein digitales Bestimmungswerkzeug für die Zoologie, und Carlo Romano von der Universität Zürich gab eine Einführung in digitale Medien für den Biologieunterricht.

Schließlich stellte sich die AG3D vor, ein informelles Netzwerk zur Bündelung von 3D-Digitalisierungsprojekten, dessen Gründungsidee, wie wir im Vortrag erfuhren, beim Freiburger Workshop im Vorjahr geboren wurde.

#### *Umfassende Digitalisierung der Wernerschen Sammlung schreitet voran*

In zwei mehrwöchigen Kampagnen wurden von allen Objekten aus der Oryktognostischen Sammlung von Abraham Gottlob Werner (1749–1817) Digitalisate hergestellt. Bisher war die Sammlung in Schubladen gesichert aufbewahrt und konnte nur auf Anfrage eingesehen werden.



Bild 23/24: Digitalisate eines Achatanschliffes und zugehöriger Papiere aus der Oryktognostischen Sammlung von Abraham Gottlob Werner. © SLUB

In Kooperation mit der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) wurden mehr als 8.000 historische Etiketten mit ihren Mineralen digitalisiert. Die Initiative erfolgte im Rahmen des Landesdigitalisierungsprogramms (LDP) für Wissenschaft und Kultur des Freistaats Sachsen.

Die Zeit um 1800 war von einer außerordentlich starken Entwicklung der Wissenschaften geprägt. Viele uns heute bekannte Disziplinen bildeten sich als selbstständige Fächer aus, so auch die Mineralogie. Die von Werner erarbeitete Mineralsystematik, die Oryktognosie, stellte einen Durchbruch in den damaligen Geowissenschaften dar und liegt nicht nur in schriftlicher Form vor, sondern auch als gegenständliche Sammlung bestehend aus Mineralstufen und Etikett.

Im Fokus des Digitalisierungsprojekts stehen die historischen, handschriftlichen Etiketten. Sie stellen das Bindeglied zwischen dem Sammlungsobjekt und den wissenschaftlichen Forschungs- und Lehrkonzepten dar und geben unmittelbar Auskunft über die Objektbezeichnung, den Fundort und den Zeitraum. Wir können mit den Digitalisaten viel schneller Zusammenhänge zwischen verschiedenen Objekten feststellen und die Kontextualisierung der Mineralstufen sowie die Tiefenerschließung der Sammlungen vorantreiben. Die eigene Sammlungsarbeit wird erheblich erleichtert und Kollegen und Kolleginnen anderer Wissenschaftsdisziplinen sowie Studierende können mit diesem geschützten Kulturgut arbeiten.

Die SLUB finanzierte das Pilotprojekt aus Mitteln des Landesdigitalisierungsprogramms und unterstützte damit auch die personelle Absicherung der besonderen kuratorischen Anforderungen. Die Digitalisierung selbst wurde in Freiberg von einem professionellen



Digitalisierungsspezialisten aus Berlin und den Mitarbeitenden der Geowissenschaftlichen Sammlungen in nur sechs Wochen durchgeführt.

„Nach den in vorangegangenen Kooperationsprojekten digitalisierten 743 Briefen an Werner und seinem 78-bändigen handschriftlichen Nachlass, setzen wir mit der TU Bergakademie Freiberg als Partner die digitale Präsentation von Quellen und Sammlungen dieses berühmten Gelehrten nun mit der oryktognostischen Sammlung fort“, so Dr. Konstantin Hermann, Koordination Landesdigitalisierungsprogramm und landeskundliche Projekte der SLUB.

„Unschätzbar wertvoll ist die Flexibilität von Digitalisaten – jederzeit, von jedem Ort können Interessierte nun auf die Freiburger Digitalisate zugreifen, und damit forschen, lernen und lehren. Digitalisierung ist nicht zuletzt auch ein wichtiger Beitrag zum Objekterhalt und -schutz. Ein Großteil der wissenschaftlichen Arbeit kann am Digitalisat erfolgen und das Originalobjekt verbleibt in seiner geschützten Umgebung.“

### *Aufsammlung von „zugeflogenem“ Probenmaterial*

Manchmal kommt es vor, dass man nicht in die Ferne schweifen muss, um Zugang zu besonderen Proben zu erhalten, diese landen vielmehr vor der Haustür. So geschehen im Februar 2021, als es zu einem besonders kräftigen Eintrag von Saharastaub über weiten Teilen von Deutschland kam, lokal aber sehr unterschiedlich ausgeprägt war. Dieses an und für sich nicht seltene Phänomen sorgt regelmäßig, gerade in Süddeutschland, für rötlich verstaubte Motorhauben. MeteoSchweiz, das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie unserer südwestlichen Nachbarn, zeichnet an zwei Orten entsprechende Ereignisse auf und berichtete, dass ein ähnlich markantes Saharastaub-Ereignis letztmalig im Februar 2004 auftrat [1]. Neben den Trübungen des Himmels konnte insbesondere in weiten Teilen Sachsens und Thüringens Blutschnee beobachtet werden, bei welchem es sich um den durch Wüstenstaub rötlich verfärbten Schnee handelt. Da zumindest in einigen Bereichen der Staub an die oberste Schneedecke gebunden war, konnte am Morgen verbreitet ein ockerfarbener Schleier beobachtet werden. Punktuell kam es auch zu höheren Akkumulationen, da offensichtlich der Staub selbst vom Wind wehenartig zusammengetragen wurde.

Die gemeinsame Ablagerung von Schnee und Staub zum Ende eines intensiveren Schneefalls ermöglichte es, saubere Proben dieses besonderen Niederschlags zu beobachten, der für gewöhnlich nahezu unbemerkt mit dem Regen verwaschen wird. Von Mitarbeitern der Geowissenschaftlichen Sammlungen konnten an mehreren Orten, insbesondere durch Abtragung der besonders reichen Zusammenwehungen, Proben des Staubes gewonnen werden. Im Freiburger Südosten erhielten sie durch Dekantierung von 10 l Schmelzwasser (entspricht einer Fläche von mehr als 10 m<sup>2</sup> abgetragenen Schnees) ca. 2 g toniges Sediment. Die Association pour le controle de la radioactivité dans l'ouest (ACRO) untersuchte, vermutlich im französischen Jura, niedergegangen Staub [2]. In diesem konnte u. a. <sup>137</sup>Cs nachgewiesen werden, ein Radionuklid, welches bei Kernspaltungen entsteht. Aufgrund dieses Befundes konnte die Herkunft, zumindest des dortigen Staubes, abgeleitet werden. So geht man davon aus, dass Winde in Zentral-Algerien entsprechend feines Wüstensediment aufgenommen haben. In dieser Region, speziell westlich von Reggane, testete Frankreich seit Februar 1960 oberirdisch vier Kernwaffen. Die Fallouts und damit das <sup>137</sup>Cs dieser Versuche wurden nach Südosten getragen. Ein weiteres Testgebiet, welches für unterirdische Detonationen genutzt wurde, befindet sich bei In Ekker (Hoggar). Dort wurde bei mehreren

Tests ebenfalls Radioaktivität in die Atmosphäre freigesetzt, so insbesondere im Mai 1962 bei einem Test mit dem euphemistischen Namen Béryl, bei dem ein Verschlussbauwerk zerstört wurde [3].

Quellen:

[1] [https://www.meteoschweiz.admin.ch/content/dam/meteoswiss/de/service-und-publicationen/Publicationen/doc/202102\\_d.pdf?pageIndex=1&topic=/content/meteoswiss/tags/topics/klima&tab=search\\_tab](https://www.meteoschweiz.admin.ch/content/dam/meteoswiss/de/service-und-publicationen/Publicationen/doc/202102_d.pdf?pageIndex=1&topic=/content/meteoswiss/tags/topics/klima&tab=search_tab)

[2] <https://www.acro.eu.org/wp-content/uploads/2021/02/CP-ACRO-vent-du-Sahara-v2.pdf>

[3] <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-07/Collin-Bouveret-2020-Radioactivity-Under-The-Sand.pdf>

### *Eine nicht alltägliche Form einer alltäglichen Substanz*

Bereits im vergangenen Jahr erreichte uns ein Objekt, welches bei der Beräumung eines alten Kellers in Hammerunterwiesenthal gefunden wurde. Zunächst wurde es als Karlsbader Sprudelstein für die „Stiftung Mineralogische Sammlung Deutschland“ angeboten. Das Dilemma, dass Karlovy Vary, das frühere Karlsbad, in der Tschechischen Republik liegt und das Objekt somit nicht direkt in das Ausstellungskonzept passt, musste von uns jedoch nicht gelöst werden. So stellte sich bei der Übergabe heraus, dass es sich offensichtlich weder um Karlsbader Sprudelstein, noch um eine andere hydrothermale Bildung der dortigen heißen Quellen handelt. Um einen hölzernen Stock von rund 70 cm Länge und einem Durchmesser von rund 1 cm sind konzentrisch schmutzig-weiße Kristalle angeordnet und bilden insgesamt



Bild 25: Michael Gäbelein mit dem kristallinen Gebilde aus Lactose-Monohydrat. Foto: Andreas Massanek.

einen langgestreckten Kegel. Dieser hat an der Basis einen Durchmesser von rund 9 cm. Mit Unterstützung von Dr. Kleeberg konnten wir ermitteln, dass es sich um Lactose-Monohydrat, also Milchzucker, handelt. Recht langwierige Recherchen haben ergeben, dass im 19. Jahrhundert, vor Durchbruch des heute allgegenwärtigen Rübenzuckers, Milchzucker neben Rohrzucker und Honig das bedeutendste Süßungsmittel darstellte. Der Rohrzucker wiederum war im frühen 19. Jahrhundert durch Napoleons Kontinentalsperre hierzulande Mangelware. Insbesondere die Schweiz, dort vor allem der Kanton Luzern, produzierte, aus der während der Käseherstellung anfallenden Molke, den Milchzucker und konnte diesen für hohe Preise verkaufen. Bei dem uns angebotenen Objekt handelt es sich um einen sogenannten Zuckerzapfen oder -trauben, welche eine der Handelsformen darstellte. Ob es aber aus der Schweiz und aus dieser Zeit stammt, ist unklar.

#### *Untersuchungen an Werners Edelsteinsammlung*

Prof. Dr. Reinhard Richard Wegner vom Department of Mining and Geology der Federal University of Campina Grande in Brasilien hat im Juli und August weiter an der Edelsteinsammlung von Abraham Gottlob Werner gearbeitet und wurde dabei von Shijia Gao und Martin Wagner unterstützt. Im Anschluss überprüfte er weiter die in den Pultvittrinen ausgestellten Edel- und Schmucksteine und fertigte eine Beschreibung an. Durch den Abschluss der Dissertation von Shijia Gao und die Dokumentationen von Prof. Wegner konnten wertvolle Beiträge zur weiteren Erschließung unserer Sammlungen geleistet werden.

#### *Untersuchungen in der Paläontologisch-Stratigraphischen Sammlung*

Nach Wiederherstellung des Holotypenraumes und dem vorübergehenden Corona-Pandemie-Ende konnten ab Mai 2021 erste Forschungsarbeiten durch Dr. Weyer aus Berlin und Reymond Feist aus Montpellier zum Thema „Oberdevonische Trilobiten Perigondwanas“, sowie durch Dr. Laaß von der Technischen Universität München am Typusmaterial von A.H. Müller 1988 „Über Hyponome fossiler und rezenter Insekten“ durchgeführt werden.

Frau Dr. Birgit Gaitzsch konnte ihre Industrieforschung für das Landesamt für Geologie und Bergwesen, Sachsen-Anhalt zum Thema „Provenienz-Analyse und Lithostratigraphie der Sandstein-Serie im Steinbruch Mammendorf der Cronenberger Steinindustrie GmbH“ erfolgreich abschließen. Dieser Steinbruch ist seit langer Zeit ein wichtiger Aufschluss in den jährlichen Geländepraktika für Studierende und hat wiederholt interessante Proben für Lehre und Forschung geliefert.

#### *Neues EDX-System am Rasterelektronenmikroskop in der terra mineralia*

Fast zwei Jahre lang konnten am Rasterelektronenmikroskop in der Forschungsreise der terra mineralia keine Analysen gemacht werden. Mit Hilfe von Sondermitteln für Investitionen zur Verbesserung der Lehre wurde ein neues EDX-Gerät der Firma Bruker angeschafft, das seit November einsatzbereit ist. Die Gerätekombination aus REM und EDX gab es seit Eröffnung der terra mineralia im Jahr 2008. Sie wird seitdem von Studierenden und Promovierenden intensiv für deren Qualifizierungsarbeiten genutzt.



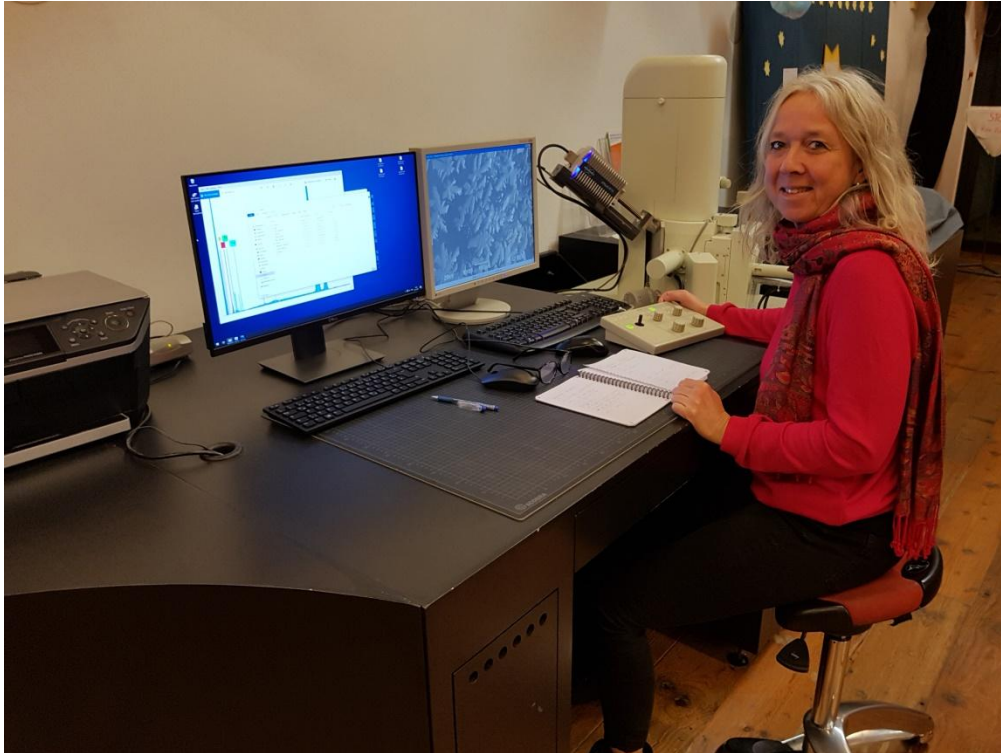


Bild 26: Katrin Treptow am Rasterelektronenmikroskop JEOL CarryScope in der terra mineralia mit dem neuen X-flash 6/10-Detektor von Bruker.

#### *Unterstützung der Forschung durch Heinisch-Stiftung*

Mit Hilfe der Günter Heinisch-Stiftung konnten wieder mehrere Hundert historische Stufenzettel durch die Papierrestauratorin Svea Naumann vor dem Zerfall gerettet werden. Diese wichtigen Dokumentationsobjekte zu den Stufen stellen die Grundlage für die wissenschaftliche Bearbeitung unseres Sammlungsmaterials dar.

Für einen geplanten Bildband über die Geowissenschaftlichen Sammlungen weilte der Fotograf Hartmut Meyer wieder eine Woche in Freiberg und lichtete etwa 160 Objekte aus den Sammlungen im Humboldtbaum und Neuzugänge, die durch Zustiftungen an die Mineralogischen Sammlungen gekommen sind, ab.

#### *Was sonst noch passierte*

Anfang Dezember 2020 informierte uns Alumni Dipl.-Min. Tilo Pönitz, dass er bei eBay auf eine Stufe gestoßen sei, die aus der Freiburger Revierversammlung stammen könnte. Tilo Pönitz war lange Zeit als studentische Hilfskraft in den Geowissenschaftlichen Sammlungen tätig und deshalb auch mit den Stufen der Revierversammlung bestens vertraut.

Die eBay-Anzeige enthielt ein Foto, auf dem sowohl die Stufe als auch mehrere historische Etiketten abgebildet waren, sogar eines mit Inventarnummer. Es handelt sich hierbei um eine Stufe mit Galenit, Sphalerit, Fahlerz und Coelestin vom Heinrich Morgengang aus der Grube Güte Gottes bei Scharfenberg/Meißen. Mithilfe der Inventarnummer konnte Christin Kehler im Bestand der Freiburger Revierversammlung recherchieren. Und tatsächlich: die zugehörige Karteikarte war noch vorhanden, aber die Stufe fehlte.

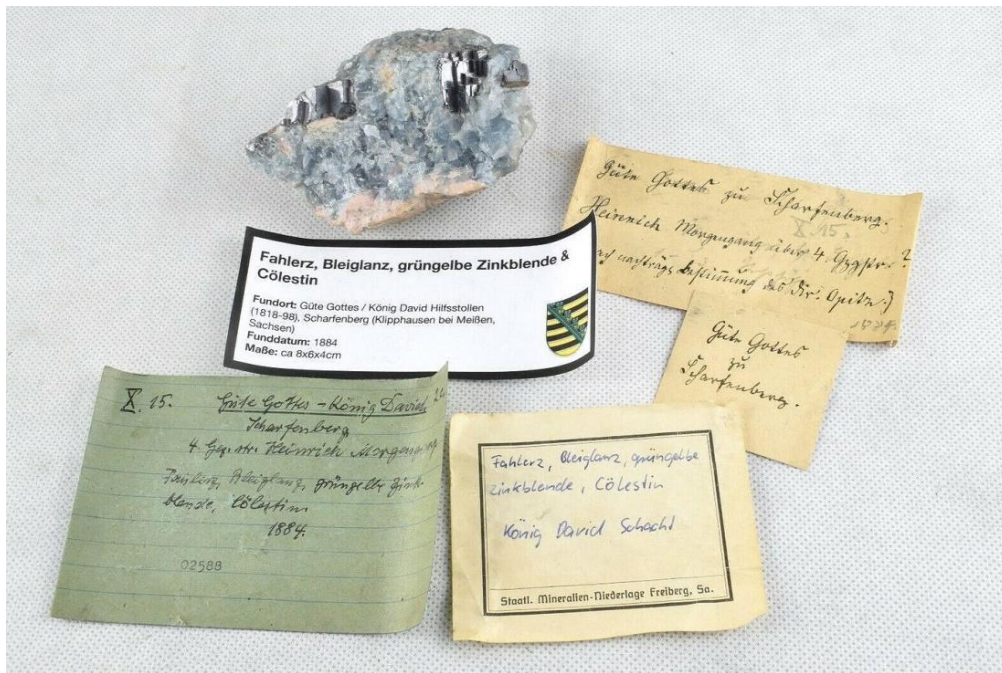


Bild 27: Screenshot der eBay-Anzeige mit der Stufe aus der Freiburger Revierversammlung und den zugehörigen Etiketten.

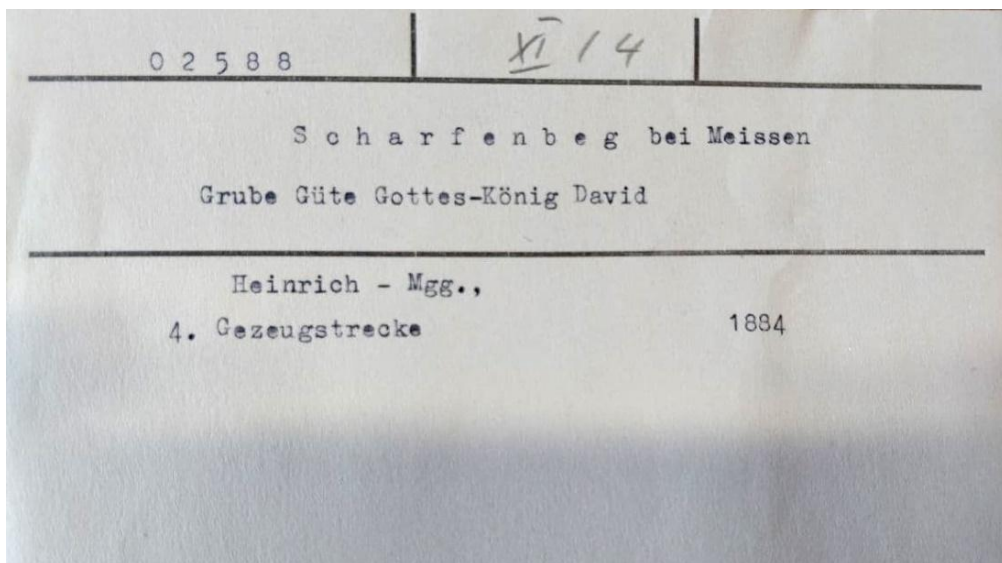


Bild 28: Karteikarte der auf eBay inserierten Stufe aus der Freiburger Revierversammlung. Foto: Christin Kehrner.

Daraufhin hat Andreas Massanek sich mit dem Herrn, der die Stufe bei eBay inserierte, telefonisch in Verbindung gesetzt und ihm den Sachverhalt erläutert. Dieser war daraufhin ganz aufgeregt und meinte, dass er davon keine Kenntnis habe und er sie für einen Bekannten auf eBay gestellt hat. Er hat uns sofort zugesagt, dass wir die Scharfenberger Stufe auf jeden Fall wiederbekommen. Im Januar 2021 konnte Christin Kehrner die Stufe dann in Freiberg entgegennehmen und wieder der Freiburger Revierversammlung zuführen. Herzlichen Dank an Tilo Pönitz!

## Nutzung von Sammlungsmaterial

In 2021 wurden 227 Objekte aus den Geowissenschaftlichen Sammlungen für 26 wissenschaftliche Anfragen zur Verfügung gestellt. Insgesamt gab es übrigens weit über 300 Anfragen. Bei vielen von ihnen 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 aus der TU Bergakademie selbst. Andere Institutionen hatten es schwer, da der Zutritt für Betriebsfremde über einen Zeitraum von etwa acht Monaten pandemiebedingt kaum möglich war, um die Proben vor Ort in Augenschein zu nehmen und auszuwählen. Spitzenreiter war das Institut für Mineralogie mit 13 Anfragen direkt aus der Mineralogie und zwei aus dem Bereich Lagerstättenlehre, gefolgt vom IÖZ mit einer Anfrage. Bei zwei weiteren Gesuchen konnte dem Institut für Analytische Chemie und bei vier Anfragen dem Helmholtz-Forschungszentrum Dresden-Rossendorf/Freiberg geholfen werden. Auswärtige Anfragen kamen von der G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft aus Freiberg. Aus den Beständen der Paläontologisch-Stratigraphischen Sammlung wurde Originalmaterial von *Phacopidella liopyge* aus dem Oberdevon von Bohlen bei Saalfeld zur Revision an Dr. Dieter Weyer aus Berlin übergeben. An Dr. Sarah Niebuhr und Dr. Markus Wilmsen, beide Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, wurden Inoceramen von Typlokalitäten im Tharandter Wald bzw. aus dem Raum Dresden für vergleichende Forschungszwecke ausgeliehen.

## Öffentlichkeitsarbeit, Sonderausstellungen, Messeauftritte

Pandemiebedingt konnten die Mitarbeiter der Geowissenschaftlichen Sammlungen auch in 2021 wiederum nur eine kleine Zahl der geplanten Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit durchführen. Die meisten Messen oder auch Sonderausstellungen an anderen Museen wurden abgesagt und unsere Ausstellungen im Werner- und Humboldt-Bau blieben genau wie terra mineralia und Krügerhaus bis Mitte Juli und dann auch ab Mitte November bis zum Jahresende komplett geschlossen. Trotzdem waren die Geowissenschaftlichen Sammlungen 2021 an fünf Sonderausstellungen außerhalb der Bergakademie beteiligt. Hier ist besonders die Turmalinausstellung im Museum Mineralogia – Kristalle in Natur und Technik (früher Reich der Kristalle) in München hervorzuheben, die beim Publikum sehr gut ankam und deshalb bis Juni 2022 verlängert wurde. Hier sind wir mit 230 Objekten vertreten. Für die Ausstellung über Bergbau im Meißner Land im Stadtmuseum Meißen hatten wir acht Stufen aus der Lagerstätten-Sammlung ausgeliehen. In der Sonderschau „Chic! Schmuck macht Leute.“ im Staatlichen Museum für Archäologie in Chemnitz zeigen wir Schmuck- und Edelsteine in ihrer natürlichen Form, zum Beispiel Granat und Bernstein, aber auch gediegenes Gold. Im neuen Humboldt-Forum in Berlin sind Minerale aus der deutschen Kolonialzeit zu sehen. Darunter befinden sich Azurit, Malachit, Smithsonit, Cerussit und Aragonit von Tsumeb in Namibia.

In weiteren Museen und öffentlichen Einrichtungen waren auch 2021 einzelne Objekte mit in den Ausstellungen zu sehen. Dazu zählen das Industriemuseum Chemnitz, die Technischen Sammlungen Dresden, das Deutsche Bergbaumuseum Bochum, das Salzmuseum Lüneburg, die Botschaft von Namibia in Berlin, die Vertretung des Freistaates Sachsen beim Bund in

Berlin, das Sächsische Oberbergamt Freiberg, das Geozentrum Kontinentale Tiefbohrung in Windischeschenbach, das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie sowie die Lagerstätten-Sammlung der Wismut GmbH auf dem Schacht 371 in Hartenstein.

Gemeinsam mit dem Institut für Informatik konnten im Rahmen der "Schüleruni-Woche" am 24.08.2021 einige einfache Verfahren zur Digitalisierung geowissenschaftlicher Objekte demonstriert werden. Diese eintägige Veranstaltung für 18 sehr interessierte Schüler ab Klassenstufe 10 fand in der „Paläontologisch-Stratigraphischen Sammlung“ im Humboldt-Bau statt. Verschiedene paläontologische Objekte standen dabei zur Auswahl: unter anderem eine Nachbildung des größten bisher gefundenen Zahnes eines fossilen Haifisches,



Bild 29: M. Sc. Florian Richter bei der Digitalisierung eines Längsschnittes durch den Schädel eines rezenten Haies. Foto: Birgit Gaitzsch.

ausgestorbene Arthropoda (Gliederfüßer) wie Trilobiten, verschiedene Vertreter der Molluska (Schnecken, Muscheln, Kopffüßer) oder der mineralisierte Stamm eines frühen Nadelbaumes aus dem „Versteinerten Wald von Chemnitz“. Am meisten interessierte die jungen Forscher aber der Längsschnitt durch den Schädel eines rezenten Haies. Die in der Sammlung aufgebaute Einrichtung sorgte sowohl für die optimale Beleuchtung als auch Positionierung der zu digitalisierenden Objekte. Die Fotoaufnahmen generierten die Schüler selbst mit ihren Handys bzw. mit verschiedenen Fotoapparaten, die von den Geowissenschaftlichen Sammlungen bzw. der Professur Virtuelle Realität und Multimedia gestellt wurden. Mit diesen Daten gefüttert, erstellten verschiedene Softwareprogramme letztlich mehr oder weniger vollständige und detailgetreue 3D-Abbildungen der oben genannten Objekte, die nach weiteren Bearbeitungsschritten durchaus als Druckvorlagen für 3D-Drucke nutzbar



erschienen. Betreut wurde diese Veranstaltung von M.Sc. Florian Richter, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur Virtuelle Realität und Multimedia am Institut für Informatik und Dr. Ilja Kogan, Habilitant am Lehrstuhl Paläontologie am Institut für Geologie. Das allseitige und überaus positive Feedback für diesen Tag bestärkt die Verantwortlichen, die Zusammenarbeit von Geowissenschaftlern und Informatikern weiter zu vertiefen. Das betrifft sowohl Veranstaltungen im Rahmen der „Schüler-Uni“, vor allem aber gemeinsame wissenschaftliche Forschungsprojekte, die sich mit der Digitalisierung diverser geowissenschaftlicher Objekte beschäftigen.

Im November betreuten Dr. Christin Kehrer und M.Sc. Michael Gäbelein das 14-tägige Schülerpraktikum von Hatice Kübra Colak von der Clara-Zetkin-Oberschule Freiberg.

### **Unser Team**

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 Kehrer (Kustodin der Petrologischen und Lagerstätten-Sammlung)

M.Sc. Michael Gäbelein (wiss. Mitarbeiter Mineralogische Sammlungen/Dr. Erich-Krüger-Stiftung)

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)

M.Sc. Alexandra Weißmantel (ESF)

Dr. Ilja Kogan (ESF)

M.Sc. Shijia Gao (Doktorandin/wissenschaftliche Hilfskraft)

Johann Ober (studentische Hilfskraft)

Melanie Melchisedech (wissenschaftliche Hilfskraft)

Tom Barczynski (wissenschaftliche Hilfskraft)

Tobias Siebenhaar (wissenschaftliche Hilfskraft)

Martin Wagner (wissenschaftliche Hilfskraft)

## **Veröffentlichungen von Mitarbeitern der Geowissenschaftlichen Sammlungen in 2021**

### *Vorträge*

Gäbelein, M. (2021): Einblick in die Mineralogie des Thalliums – eine Literaturlarbeit.  
Online-Vortrag im Rahmen des Mineralogischen Seminars in Jena am 19.01.2021.

Kehrer, C. (2021): Forschungs- und Digitalisierungsprojekte in den Geowissenschaftlichen Sammlungen der TU Bergakademie Freiberg. - Freiberg, Vortrag zur Bundesfachschaftentagung Geowissenschaften (online), 27.05.2021

Seifert, C. (2021): Umfassend auf den Prüfstand. Eine Status-quo-Evaluation für die Dauerausstellung der terra mineralia an der TU Bergakademie Freiberg. - Vortrag zum 17. Treffen des Arbeitskreises Mineralogische Museen und Sammlungen der DMG in Zwickau, 26.-27.07.2021

Kehrer, C. (2021): Carl Richard Beck (1858-1919): Vom kartierenden Geologen zum weltbekannten Professor. - Vortrag zum 17. Treffen des Arbeitskreises Mineralogische Museen und Sammlungen der DMG in Zwickau, 26.-27.07.2021

Kogan, I. (2021): Madygen – worldwide unique palaeontological treasure. – Vortrag auf dem UNESCO International Seminar „Geoparks in central Asia: areas for geotourism promotion and sustainable management of geological heritage, natural resources and disaster risk reduction“, Batken, Kirgisien, 18.–20.9.2021

Kogan, I. (2021): Elasmobranch vertebrae from the Late Cretaceous of Saxony (Germany). – Vortrag auf dem Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting, 19.10.2021

Kogan, I. (2021): Scale morphology and histology of Discordichthyiformes A. Minich, 1998 (Osteichthyes). – Vortrag auf dem Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting, 19.10.2021

Gäbelein, M. (2021): Vorstellung einer Besucherprobe: eine nicht alltägliche Form einer alltäglichen Substanz. Vortrag zum 17. Treffen des Arbeitskreises Mineralogische Museen und Sammlungen der DMG in Zwickau, 26.-27.07.2021

Massanek, A. (2021): terra mineralia – eine mineralogische Reise um die Welt. – Vortrag im Haus Leinenweberhof in Hainichen am 12.05.2021

Massanek, A. (2021): terra mineralia – eine mineralogische Reise um die Welt. – Vortrag beim Verein für Erdgeschichte im Südraum Leipzig im Weißen Haus in Markleeberg am 24.11.2021 (musste coronabedingt verschoben werden)

### *Publikationen*

Bakaev, A.S. & Kogan, I. (2021): Scale morphology and histology of Discordichthyiformes A. Minich, 1998 (Osteichthyes). – Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2021. Abstract volume: 3.

Fritzke, B., Seifert, T., Linhardt, E., Kehler, C. (2021): The Sb-Au-district Brandholz/Goldkronach (Fichtelgebirge, Germany): mineralogical indications for the evolution of hydrothermal Sb-mineralization. - Poster. PDAC Convention 2021, held online, 8-11 March, 2021

Fritzke, B., Seifert, T., Linhardt, E., Kehler, C. (2021): The Sb-Au-district Brandholz/Goldkronach (Fichtelgebirge, Germany): mineralogical indications for the evolution of hydrothermal Sb-mineralization. - Abstract. The 23rd EGU General Assembly, held online 19-30 April, 2021

Garashchenko, Y., Kogan, I. & Rucki, M. (2022): Comparative accuracy analysis of triangulated surface models of a fossil skull digitized with various optic devices. – Metrology and Measurement Systems, 29(1), doi: 10.24425/mms.2022.138547

Garashchenko, Y., Kogan, I. & Rucki, M. (2021): Analysis of 3D triangulated models of *Madygenepeton pustulatum* fossil skull. – Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Conference of the European Society for Precision Engineering and Nanotechnology (euspen), June 7<sup>th</sup>-10<sup>th</sup>, 2021, Copenhagen, Denmark: 89-90.

Kehler, C., Heide, G. (2021): Die Uranerzsammlungen der TU Bergakademie Freiberg: Eine weltweit einmalige Sammlung. – Poster. Die Zukunft des Wismut-Erbes: Ein interdisziplinäres Forschungs-Forum der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig/Onlinekonferenz, 29.04.2021

Kehler, C., Heide, G. (2021): Wismut-Erbe-Forschung in den Geowissenschaften. Wissenschaftliche Monographien: Schlaglichter. – Poster. Die Zukunft des Wismut-Erbes: Ein interdisziplinäres Forschungs-Forum der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig/Onlinekonferenz, 29.04.2021

Massanek, A., Riedel, A., Rischer, L., Konstantinidis, P., Seifert, C & Heide, G. (2021): Wiedereröffnung der terra mineralia mit neuer Leitung. – In: ACAMONTA, **28**, S. 107

Massanek, A. & Stoiber, I. (2021): Neu in der Mineralogischen Sammlung – die Sammlung Dr. Erik Winter. – In: ACAMONTA, **28**, S. 119

Kempe, U., Wagner, M., Richter, R., Begov, E., Massanek, A., Weinhold, U., Frauendorf, A., Wagner, M., Gäbelein, M., Heide, G. & Syndram, D. (2021): Fünf Jahre Zusammenarbeit zwischen den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden und der TU Bergakademie Freiberg – Im Spannungsfeld zwischen Kunst und Geologie. – In: ACAMONTA, **28**, S. 110-111

Kempe, U., Thalheim, K., Wagner, M. & Massanek, A. (2021): „Gemeiner Jaspis von Herculaneum“: Spuren der Antikenbegeisterung des 18. Jahrhunderts in den sächsischen Kunst- und Mineralsammlungen. – In: Geologica Saxonica, **67**, S. 29-44, doi: 10.3897/geolsax.67.e78614

Kogan, I., Schlesiger, E. & Fischer, J. (2021): Elasmobranch vertebrae from the Late Cretaceous of Saxony (Germany). – Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2021. Abstract volume: 5.

Miftakhutdinova, D.N., Silantiev, V.V., Nurgalieva, N.G., Kogan, I., Habipov, R.M., Shumatbaev, K.D., Sudakov, V.A. & Validov, M.F. (2021): Ichnofacial analysis of the Pashyian and Timanian Regional Stages (Devonian) of the Southern Tatarian Dome (East European Platform). – Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2021. Abstract volume: 32-34.

Schlesiger, E., Kogan, I. & Fischer, J. (2021): Isolated elasmobranch vertebrae from the Cretaceous of Saxony: taxonomic and palaeobiological evaluation. – Abstract book of the XVIII annual conference of the European Association of Vertebrate Palaeontologists, online, 5<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> July 2021. Palaeovertebrata, 44: 147.

Schmidt, S., Gevorgyan, H., Kogan, I. & Lapp, M. (2021): Digitization of the multi-compositional Storkwitz carbonatite diatreme (Delitzsch Complex, Germany). – EGU General Assembly 2021, online, 19–30 Apr 2021, EGU21-10046, doi: 10.5194/egusphere-egu21-10046.

Silantiev, V.V., Urazaeva, M.N. & Kogan, I. (2021): The Permian-Triassic non-marine bivalves from the volcanic succession of the Siberian Flood-Basalt Province. – Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2021. Abstract volume: 60-62.

Tvrđý, J., Vrtiška, L; Plášil, J; Sejkora, J.; Škoda, R.; Massanek, A.; Filip, J.; Dolníček, Z. & Veselovský, F. (2021): The Beraunite Problem. – In: Acta Mineralogica-Petrologica, Abstract Series, Szeged, Vol 11, S. 1-2

### *Ausstellungen*

Mitte November 2020 bis 01.06.2022: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Turmaline“ an der Mineralogischen Staatssammlung München, Museum Reich der Kristalle mit 230 Objekten.

28.11.2020 – 28.02.2021: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Silberglanz und weiße Erde – Bergbau in Meißen und im Meißner Land“ im Stadtmuseum Meißen.

21.11.2020 – 28.02.2021: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Lichter, Glanz und Feste. Der Bergmannsaufzug 1719 im weihnachtlichen Flair von Schloss Moritzburg“.

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

Oktober 2021 (Eröffnung 31.03.2022) – 28.08.2022: Mitwirkung an der Sonderausstellung „Chic! Schmuck macht Leute.“ im Staatlichen Museum für Archäologie Chemnitz.