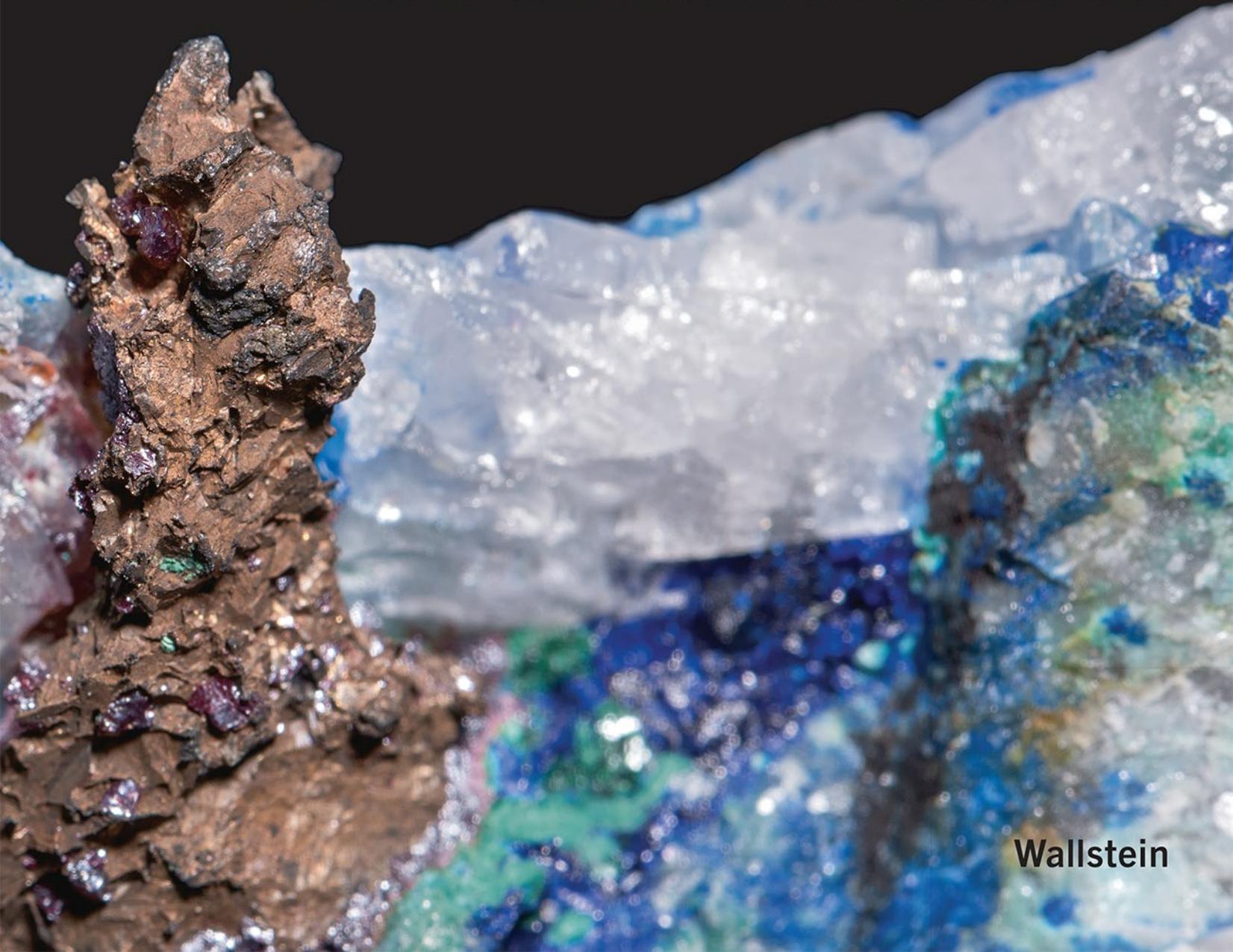


Herausgegeben von Ferdinand Damaschun und Ralf Thomas Schmitt

# Alexander von Humboldt

Minerale und Gesteine im Museum für Naturkunde Berlin



Wallstein

# Alexander von Humboldt

Minerale und Gesteine im Museum für Naturkunde Berlin



# Impressum

## **Alexander von Humboldt**

Minerale und Gesteine im Museum für Naturkunde Berlin

**Umschlag/vorne:** Kupfer mit Cuprit auf Azurit und Malachit führendem Quarz, Smeinogorsk (Schlangenberg), Altai, Russland (Inv.-Nr. 1998-4406, Höhe des Kupferaggregates 1,5 cm), gesammelt von Gustav Rose auf der Russischen Reise 1829.

**Umschlag/innen links:** Malachit, Nischni Tagil, Ural, Russland (Inv.-Nr. 1999-0109, Größe 10 x 10 x 6,5 cm), gesammelt von Gustav Rose auf der Russischen Reise 1829.

**Umschlag/innen rechts:** Cinnabarit, San Juan de la Chica bei San Felipe, Provinz Guanajuato, Mexiko (Inv.-Nr. 2009-04780, Größe 8,5 x 7 x 4 cm), Probe von der Amerikanischen Reise von Alexander von Humboldt.

**Redaktion, Lektorat:** Ulrich Moritz

**Gestaltung, Satz, Reinzeichnung:** Thomas Schmid-Dankward

**Fotografie:** Hwa Ja Götz

**Koordination:** Anita Hermannstädter

**Papier:** LuxoArt Samt

**Schrift:** Trade Gothic Next LT Pro und Sabon LT Std

© 2019 Wallstein Verlag GmbH, Göttingen

Herstellung: Westermann Druck Zwickau GmbH

Alle Rechte vorbehalten

ISBN (Print) 978-3-8353-3582-0

ISBN (E-Book, pdf) 978-3-8353-4421-1

Herausgegeben von Ferdinand Damaschun und Ralf Thomas Schmitt

# Alexander von Humboldt

Minerale und Gesteine im Museum für Naturkunde Berlin

Mit Beiträgen von  
Ferdinand Damaschun | Ralf Thomas Schmitt  
Cettina Rapisarda | Carsten Eckert | Renate Nöller

Fotografien von Hwa Ja Götz

# Inhalt

## VORWORT

Zum Geleit  
Vorworte der Herausgeber  
Autoren

## SAMMLUNG

Geschichte der Mineralogischen Sammlung  
Alexander von Humboldt als Sammler  
Wie viele Humboldt-Objekte befinden sich in der  
Mineralogischen Sammlung?

## STUDIUM

Vom »kleinen Apotheker« zum Studenten in Freiberg  
Studium in Freiberg  
Arsenopyrit aus Bräunsdorf  
Humboldt schickt gekaufte »Stücke« nach Berlin  
»Ein sonderbarer Aufzug!« – Exkursion nach Böhmen  
Fehlbestimmung oder »falsches« Stück

## FRANKEN

Vom Assessor zum Oberbergrat  
Bergbau in Goldkronach  
Eisenerzbergbau  
Friedensstifter im Saalfeld-Kaulsdorfer Bergkrieg  
Der fränkische Magnetberg  
Das Specksteinvorkommen von Göpfersgrün  
Humboldts Versuch, eine Kiste mit Mineralien  
nach Berlin zu schicken

## AMERIKA

8 Humboldts Sammlungen aus Amerika 86  
10 Gold – Segen und Fluch Südamerikas 98  
16 Silber – der Schatz in Perus und Mexikos Boden  
Quecksilber – ein kritischer Rohstoff für die  
Silber-Produktion 108  
20 Kupfer und Arsen – eine harte Verbindung 120  
34 Humboldts Gesteinsproben in ihrer Erforschung 124  
Gesteinsproben aus vulkanischen Gebieten 132  
42 Messer und Schmuck aus Glas 140  
»Hyacinthroth, durchs Honigelbe bis ins Weingelbe  
sich verlaufend« – der Feueropal aus Mexiko 144  
Die Erforschung der Guanabacoa-Hügel auf Kuba 148  
56 Die Steinsalzlagerstätte von Zipaquirá in Kolumbien 150  
58 Vogelmist und brennender Schlamm –  
60 Guano und Moya 154  
62 Das Bergrevier von Hualgayoc in Peru 160  
64 Panchrom, Erythronium, Vanadium –  
ein Element wird mehrfach entdeckt 170  
Ethnologische Objekte aus grünen Gesteinen 174  
68 Humboldts Jade 182  
70 Maisgöttin und Briefbeschwerer 186

## ITALIEN

74 Zum ersten Mal in Italien – die Euganeischen Hügel 192  
76 Das Studium »antiker Marmorarten« und  
eine Sammlung aus Rom 196  
80 Der Vesuvausbruch im August 1805 204  
Die letzte Italien-Reise 1822 – Exkursionen  
mit Leopold von Buch 208

## **RUSSLAND**

Die Reise nach Russland im Jahre 1829  
Abschiedsgeschenke

## **URAL**

An der Quelle des russischen Reichtums – der Ural  
Die Platinvorkommen im Ural  
Das Goldbergwerk Beresowsk  
Malachit – Schmuckstein und Kupfererz  
Die Edelsteinpegmatite von Mursinka  
Die Rhodonit-Vorkommen bei Jekaterinburg  
De Adamante – der Diamant  
Neue Minerale aus dem Ural  
Erkundung des Ilmengebirges und Entdeckung  
neuer Minerale  
Das Goldene Dreieck  
Ein Smaragd von 2.691 Karat –  
ein großzügiges Geschenk des Zaren

## **ALTAI**

Die Reise in den Erz-Altai  
Jährlich tausend Pud Silber  
Unansehnlich, aber wertvoll – Hornerz  
Stromeyerit – ein neues Silbermineral  
vom Schlangenberg  
Hessit und Altait – zwei neue Telluridminerale  
aus dem Altai  
Elektrum – silberhaltiges Gold  
Azurit und Malachit  
Messingblüte – ein Kupfer-Zink-Mineral mit  
locus typicus im Altai  
Schwerspat und Schwererde – Verwirrungen  
um zwei Minerale  
Das Tian Shan Vulkangebiet – ein  
Humboldt'scher Trugschluss

## **GESCHENKE**

**216** Mineralgeschenke – von Humboldt weitergereicht **340**  
**222** 30. August 1828: Wo war Humboldt an diesem Tag? **346**  
Geschenke von Baron Gros – vulkanische  
Gesteine und Gemälde **350**  
»Glanzlichter« – Gesteinsproben von  
französischen Marine-Expeditionen **354**  
Geschenke des botanischen Reisenden  
»Herrn von Warzewitz« **360**  
Proben des Landschaftsmalers  
Albert Berg aus Kleinasien **364**  
Gesteinsaufschmelzung durch Blitzschlag **366**

## **METEORITE**

**284** Steine, die vom Himmel fallen **372**  
**298**

## **ANDERES**

**300** Muscheln, Jakob und fossile Pflanzen –  
weitere Humboldt-Objekte im Museum **382**

## **HUMBOLDTIN**

**308** Ein Mineralname zur Ehrung **394**  
**312**  
**314**

## **ANHANG**

**316** Danksagung **400**  
Bibliographie **402**  
**318** Bildnachweise **413**  
**322** Personenregister **414**  
**324** Mineral- und Gesteinsregister **419**

**326**

**330**

**334**



MUSEUM FÜR NATURKUNDE

AAA

SILMANN



# VORWORT

# Zum Geleit

Unsere Sammlungen sind ein einmaliger wissenschaftlicher und kultureller Schatz und der Schlüssel zum Wissen über die Natur. Sie sind Teil einer weltweit vernetzten, wissenschaftlichen Infrastruktur mit zwei bis drei Milliarden dokumentierten Objekten. Anhand dieser Objekte werden die Diversität der Natur und ihre Entwicklung in Zeit und Raum erforscht. Im Museum für Naturkunde Berlin wird seit über 200 Jahren gesammelt und geforscht. Viele bedeutende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben die Ergebnisse ihrer Sammler- und Forschertätigkeit in das Museums eingebracht. So liegen Objekte von Alexander von Humboldt, Charles Darwin und Adelbert von Chamisso bei uns – im Herzen Berlins. Im Bewusstsein, dass viele der hier untergebrachten Objekte – z.B. zehn Prozent aller weltweit bekannten Arten, die hier als Typusexemplare (dem Beleg einer neuen Art) hinterlegt sind – unersetzlich und nicht wieder beschaffbar sind, wird mit großem Aufwand ständig an der Verbesserung ihrer Nutzbarkeit und den konservatorischen Bedingungen ihrer Lagerung gearbeitet. Moderne digitale und international vernetzte Erschließungsmethoden eröffnen dabei heute völlig neue Möglichkeiten.

Historische Bestände geben uns auch einen Einblick in die Geschichte der im Museum vertretenen Fächer. Sie zeigen uns, wo und wie unser heutiges Wissen zusammengetragen wurde. Einzelne Forscherinnen und Forscher ragen durch ihre Leistung dabei aus der großen Zahl der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler heraus. Zu diesen Herausragenden gehört Alexander von Humboldt. In einer unüberschaubaren Zahl von Büchern und Artikeln wurde sein Leben von nahezu allen Seiten beleuchtet sowie seine Leistungen und seine Bedeutung gewürdigt. Für seine wissenschaftliche Arbeit hat Humboldt beobachtet, gemessen und gesammelt. Seine beiden großen Reisen nach Amerika und Russland haben Expeditionsgeschichte geschrieben. Sein von ihm initiiertes grenzübergreifendes Netzwerk von Stationen für die Messung des Erdmagnetismus war seinerzeit eine wissenschaftsorganisatorische Meisterleistung. Mit seinen Kosmos-Vorlesungen und in dem daraus resultierenden großen Alterswerk gleichen Namens zeigte er, wie man einen Dialog zwischen Wissenschaft und einer breiten Öffentlichkeit initiierten und führen kann.

Aus Anlass des 250. Geburtstages von Alexander von Humboldt im Jahre 2019 haben Dr. Ferdinand Damaschun (ehemaliger Stellvertreter des Generaldirektors und Leiter der Ausstellungsabteilung) und Dr. Ralf T. Schmitt (Kustos für die Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundlichen Sammlungen des Museums) zusammen mit weiteren, von ihnen zu diesem Projekt eingeladenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die über Humboldt ins Museum für Naturkunde Berlin gelangten Minerale und Gesteine gesichtet. Dies war erst durch die seit vielen Jahren laufende digitale Inventarisierung der mineralogischen Sammlungsbestände möglich. So besitzen wir mehr als 500 Objekte, die man direkt bis auf Humboldt zurückverfolgen kann; weitere, mehr als 600 stehen mit seiner Russland-Reise in Verbindung und wurden von seinem Reisebegleiter Gustav Rose beschriftet. Die Beteiligten erzählen jeweils aus ihrer Sicht die Geschichte ausgewählter Objekte und beschreiben deren wissenschaftliche und historische Bedeutung. Großformatige Fotografien bringen Leserinnen und Lesern die Objekte näher. Entstanden sind eine Gesamtschau und Bilanz des fast 70 Jahre währenden Sammlerlebens Alexander von Humboldts.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Vogel', with a stylized flourish at the end.

Prof. Johannes Vogel, PhD,  
Generaldirektor des Museums für Naturkunde Berlin

# Vorworte der Herausgeber

Wenige Jahre nach dem Beginn meiner Tätigkeit im Museum für Naturkunde Berlin jährte sich die Russische Reise Alexander von Humboldts zum 150. Mal. Prof. Günter Hoppe, der Direktor des – wie es damals hieß – Bereichs Mineralogisches Museum bereitete dazu eine kleine Ausstellung vor. Ich war in die Vorbereitung eingebunden. Da es zu dieser Zeit noch keine elektronische Erfassung der Bestände gab, musste für die Suche nach Objekten vor allem gelesen werden. Die beste Quelle waren die beiden Bände des Reiseberichts von Gustav Rose, dem Mineralogen, der Humboldt auf dieser Reise in den Ural und den Altai begleitete (Rose 1837 und 1842). Es wurden Stücke ausgesucht, den Stationen der Reise zugeordnet und ihre Bestimmung überprüft. Viele Fundorte sind durch diese Reise weltberühmt geworden, so das Goldbergwerk von Berjosowsk, das Takowajatal mit seinen Smaragd- und Alexandritfunden, der Magnetberg Gora Blagodat, die Silbergruben und Steinschleifereien im Altai und viele andere.

Obwohl diese Fundorte in der mit der DDR befreundeten Sowjetunion lagen, waren sie auch für einen Mineralogen aus der DDR unerreichbar. Der Ural war wegen seiner dort liegenden Rüstungsfabriken für Ausländer gesperrt; der Altai lag zu nah an der chinesischen Grenze, um dorthin reisen zu können. Weil kein sozialistisches Land wollte, dass der ›Gegner‹ – aber zum Teil wohl auch die ›Bruderländer‹ – Kenntnis darüber erlangen sollte, über welche Bodenschätze man verfügt, wurden Geologie und Mineralogie zu einer Art Geheimwissenschaft. Man wusste also auch nicht: Existieren die von Humboldt besuchten Fundstellen und Bergwerke noch und, wenn ja, wie haben sie sich verändert oder was kann man dort heute noch finden. Die Reisen zu sowjetischen Kollegen in Moskau im Rahmen von Freundschaftsabkommen zwischen der Moskauer Lomonossow-Universität und der Berliner Humboldt-Universität waren eher ›Wissenschaftstourismus‹ als ernsthafte Arbeitsbesuche. Das änderte sich nahezu schlagartig, nachdem die Sowjetunion zusammengebrochen war und in Russland eine ›Neue Zeit‹ begonnen hatte. Die jetzt russischen Kollegen waren an einer Zusammenarbeit interessiert, und manche hochtrabenden Pläne scheiterten nicht mehr an den politischen Möglichkeiten des Reisens, sondern an begrenzten finanziellen Mitteln beider Partner. Der Freundschaftsvertrag zwischen der Moskauer und der Berliner Universität hieß jetzt Kooperationsvertrag. Als ein Projekt, in das auf der Seite Moskaus das Museum für Erdkunde und auf Seiten Berlins das Museum für Naturkunde und das Geografische Institut der Universität eingebunden waren, wurde eine Reise ›Auf Humboldts Spuren in

▶ Weiße bis farblose kugelig ausgebildete Krusten von Hyalit auf grau-weißem Chalcedon, Sierra de la Guadalupe im Gebiet von Mexiko-Stadt, Distrito Federal, Mexiko (Inv.-Nr.: 1985-0004, Größe 8,5 x 6 x 2,5 cm), mit ausführlichem Etikett von Alexander von Humboldt in französischer Sprache.

»Mexique. Filons de Calcedoine et d'Hyalite (Verre de Muller) dans le Pechstein porphyre de la Montagne de la Guadeloupe près du Mexique à 1240 t« (Mexiko. Lagen von Chalcedon und Hyalit (Müllersches Glas) im Pechsteinporphyr des Gebirgszugs Guadeloupe bei Mexiko in einer Höhe von 1240 Toisen [entspricht etwa 2420 m]).



Mexique

Filons de Calcedoine et d'Hyalite  
(Verr. de Muller) dans le Rocher  
porphyre de la Montagne de la Gué  
deloupe gris du Mexique à 1240 t

Russland<sup>1</sup> geplant. Außerdem schlossen sich die Alexander von Humboldt-Forschungsstelle der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und die DAMU<sup>1</sup>, ein Alumni-Verein deutscher Absolventen der Moskauer Universität, an. Eine erste Reise führte 1994 in den russischen Teil des Altai, eine zweite 1995 in den Ural und eine dritte 1997 in den kasachischen Teil des Altai. Es folgten bis 2009 viele weitere, die allerdings keine mineralogische Zielsetzung verfolgten. Ich habe an den ersten beiden dieser Reisen teilgenommen. Es zeigte sich, dass viele Fundorte und Lagerstätten noch fündig waren, andere jedoch auflässig. Die Teilnehmer dieser interdisziplinär zusammengesetzten Reisegesellschaft hatten verschiedene Interessen, so dass das intensive Suchen und Beproben in den Aufschlüssen nicht immer auf das Verständnis der Nichtmineralogen traf. Trotzdem wurden nach den Exkursionen mehr als 70 Stufen in die Sammlung des Museums aufgenommen. Die Ergebnisse der Expeditionen und der damit im Zusammenhang stehenden Konferenzen wurden 2014 in einem Band in der Reihe *Beiträge zur Alexander-von-Humboldt-Forschung* veröffentlicht (Aranda et al. 2014). Als Gegenexkursion bewegten sich die russischen Kollegen auf den Spuren Michail Wassiljewitsch Lomonossows in Deutschland.

Das Interesse an Humboldts Wirken war geweckt; eine starke Inanspruchnahme als Stellvertreter des Generaldirektors und die Leitung der Abteilungen verhinderten eine intensivere Beschäftigung. Diese wurde jedoch notwendig, als sich die Amerika-Reise Humboldts zum 200. Mal jährte. Dazu fanden zwischen 1994 und 2009 elf von Dr. Frank Holl organisierte Ausstellungen in Mexiko, Kuba, Venezuela, Kolumbien, Ecuador, Peru, Spanien und Deutschland statt. Die mineralogischen Objekte kamen aus dem Museum für Naturkunde.

Nachdem ich 2015 aus Altersgründen aus dem Museum ausgeschieden und in die Position eines ehrenamtlichen Mitarbeiters gewechselt bin, nahmen die Pläne zu einem Buch über die über Humboldt ins Museum gelangten Minerale und Gesteine konkrete Formen an. Es sind zwar immer wieder Minerale und Gesteine in Artikeln und Büchern abgebildet worden, dort waren sie aber Illustrationen und nicht Gegenstand intensiver Beschäftigung. Es gelang, Dr. Ralf Thomas Schmitt, Kustos für die Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin, für das Projekt zu begeistern und zur Mitarbeit zu gewinnen. Bei der Vorbereitung bemerkten wir, dass über einzelne Objekte bereits gearbeitet worden war. Frau Dr. Cettina Rapisarda hatte über Humboldts Aufenthalte in Italien und das dort Gesammelte, Frau Dr. Renate Nöller über die steinernen Artefakte aus Südamerika und Carsten Eckert über einzelne Funde aus Russland und Geschenke, die Humboldt erhalten hatte, gearbeitet. Als wir ihnen von unserem Vorhaben berichteten und anfragten, ob sie sich nicht mit Beiträgen beteiligen wollen, bekamen wir ein sehr positives Feedback. Mit Hwa Ja Götz, einer der Fotografinnen des Museums, und dem Grafikdesigner Thomas Schmid-Dankward war dann das Team komplett. In bewährter Weise hat der Kulturwissenschaftler Ulrich Moritz, wie schon bei anderen Büchern aus dem Museum, die Redaktion übernommen. Dankenswerterweise hat das Museum für Naturkunde das Buch zu seinem Beitrag zum Humboldtjahr 2019 erklärt.

<sup>1</sup> Ab der zweiten Exkursion übernahm die DAMU die Organisation der Reisen.



Alexander von Humboldt, Historische Kopie einer Daguerreotypie von 1857 im Visitenkartenformat (Historische Bild- u. Schriftgut-sammlungen des Museums für Naturkunde Berlin: Bestand: GNF, Signatur: FM I/5).

Das Original wurde im Berliner Fotoatelier Schwartz und Zschille aufgenommen, das später von Hermann Bock übernommen wurde.

Die ab 1995 erfolgte und inzwischen zu großen Teilen abgeschlossene elektronische Inventarisierung ermöglichte erstmals einen Überblick, welche Bestände der Mineralogischen Sammlung des Museums wir mit Alexander von Humboldt in Verbindung bringen können. Unter diesen inzwischen über 1.100 Objekten

fand sich Erwartetes und Ungewöhnliches. Die von seinen Reisen nach Amerika, Russland und Italien mitgebrachten Objekte waren größtenteils bekannt, dass er aber auch Stücke aus Afrika, Australien und der Antarktis an das Museum übergeben hatte, war nicht unbedingt zu erwarten. Aus dieser großen Fülle galt es auszuwählen. Diese Auswahl ist nicht unbedingt gleichzeitig eine Wichtung, sondern entspricht eher den Interessen der Autoren. Mit ihrem jeweiligen Background bringen sie unterschiedliche Sichtweisen ein; es erschien uns folgerichtig, diese nicht zu glätten. Das Ergebnis zeigt, auf welche verschiedene Weise man sich auch Humboldts Objekten nähern kann, da stehen mineralogische neben wissenschaftshistorischen und kulturwissenschaftlichen Betrachtungen. In einigen Beiträgen werden aber auch einfach Anekdoten erzählt. Um die Artikel den Autoren zuordnen zu können, wurden sie mit dem Autorenkürzel gekennzeichnet.

Das Museum besitzt Objekte, die Humboldt während seines gesamten wissenschaftlichen Wirkens gesammelt hat; beginnend in seiner Studienzeit und endend mit solchen, auf deren Etikett er angewiesen hat, dass sie nach seinem Tod ins Königliche Mineralienkabinett zu legen seien. So bot es sich an, mit den Artikeln zu seinen Sammlungsobjekten auch im Buch seiner Lebens-Chronologie zu folgen. Artikel über Geschenke, die er reichlich erhalten hat, werden, wenn sie unmittelbar mit einer seiner Reisen zusammenhängen, in dem entsprechenden Abschnitt verortet. Den übrigen Geschenken wird ein extra Kapitel gewidmet. Im Kapitel über die Minerale und Gesteine aus Südamerika werden auch Objekte aus dem Ethnologischen Museum der Staatlichen Museen zu Berlin einbezogen. Viele von ihnen haben den Weg in dieses Museum über das Mineralienkabinett gefunden. In den Bildunterschriften sind die jeweiligen Inventarnummern und die Größe der Objekte angegeben. Nicht berücksichtigt wurden Objekte, die er an Museen und Sammlungen in Paris und Madrid und in Mexiko übergeben hat. Um eine Zuordnung des Gesammelten zu den Lebensabschnitten Humboldts und zu seinen Reisen zu erleichtern, sind auf ausklappbaren Buchdeckeln eine Chronologie seines Lebens und die Routen seiner beiden großen Expeditionen dargestellt.

Humboldt hat in seinen Schriften zu geowissenschaftlichen Themen oft große Weitsicht gezeigt; an manchen Stellen hat er auch kräftig übertrieben oder sich geirrt. Immer lässt sich jedoch seine Entdeckerfreude herauslesen, eine Entdeckerfreude, die sich auch auf alle Autoren übertragen hat, wenn auch nicht alles – vor allem das hinter den Geschenken Stehende – geklärt werden konnte. Weitere kurze Beiträge geben einen Überblick, welche naturkundlichen Sammlungsobjekte sich außerdem in unserem Haus auf Alexander von Humboldt zurückführen lassen. Ich hoffe, dass die Leser den gleichen Spaß haben, wie wir ihn hatten, immer Neues zu entdecken.

**Ferdinand Damaschun**

Die Mineralogische Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin umfasst mehr als 250.000 Proben (Minerale, Erze, Gesteine, Meteorite), die in den letzten 238 Jahren gesammelt, geschenkt, getauscht oder angekauft wurden. Diese Stücke stammen, soweit ihre Provenienz dokumentiert wurde, von über 2.760 Personen, Händlern oder Institutionen. Neben den Typmineralen, d.h. Proben einer Mineralart, welche für die Erstbeschreibung eines Minerals verwendet wurden (derzeit sind Typproben für 24 Mineralarten, u.a. Betechnit, Datolith, Kleberit, Lazulith, in unserer Sammlung bekannt), sind Erstnachweise von Mineralen für eine Lokalität sowie Belegmaterial für Publikationen von besonderer wissenschaftlicher Bedeutung. Ein ausgezeichnetes Beispiel für Letzteres ist die Sammlung des Berliner Apothekers und Chemikers Martin Heinrich Klaproth. Zahlreiche Proben dieser Sammlung stellen Belegmaterial zu seiner Publikationsreihe *Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper* (Klaproth 1795, 1797, 1802, 1807, 1810, 1815) dar und lassen sich darin wiederfinden. Daneben gibt es aber auch herausragende Mineralstufen, die sowohl den Fachmann als auch den Laien begeistern. Für die Mineralogische Sammlung wäre hier besonders ein etwa 150 Kilogramm schweres Aggregat stark glänzender, brauner, hexagonaler Kristalle von Pyromorphit aus Bad Ems in Rheinland-Pfalz und eine Stufe mit bis zu acht Zentimeter großen Drillingen von Bournonit zusammen mit Galenit und Siderit aus Neudorf bei Harzgerode im Harz zu nennen.

In den letzten beiden Jahrzehnten ist die Wissenschaftshistorie zunehmend stärker in den Fokus der Sammlungsarbeit gerückt. Interne Projekte und zahlreiche externe Anfragen zu Forschern oder Expeditionen verursachen viel Recherchearbeit, erweitern aber auch die Kenntnisse über unsere Sammlungsobjekte substantiell. Unter den bekannten über 2.760 Einlieferern von Material in die Mineralogische Sammlung ist auch Alexander von Humboldt. Diese Tatsache ist schon lange bekannt, und die 1994 begonnene und inzwischen weit fortgeschrittene digitale Inventarisierung der Sammlung liefert auch innerhalb von wenigen Sekunden ein Rechercheergebnis, d.h. wie viele Proben von welchen Fundorten wann in die Sammlung gelangt sind, sofern diese Daten auf den historischen Etiketten notiert und in die Datenbank eingegeben wurden. Dennoch ist die detaillierte Geschichte vieler Objekte und ihre mögliche Verwendung in und für Publikationen aufgrund fehlender historischer Angaben oft gar nicht oder nur rudimentär bekannt.

Das von Ferdinand Damaschun angeregte Buchprojekt zu den mineralogischen Sammlungsobjekten von Alexander von Humboldt im Museum für Naturkunde Berlin aus Anlass seines 250. Geburtstags machte daher über die Datenbank hinausgehend umfangreiche Recherchearbeiten notwendig, was bei der Fülle von Publikationen von und über Humboldt und einzelne seiner Proben für den Neueinsteiger in diese Thematik zuerst als kaum lösbare Aufgabe wahrgenommen wurde. Nach einiger Zeit und der notwendigen Einarbeitung zeigte sich allerdings, dass einzelne Proben interessante und spannende Geschichten erzählen können, z.B. die Gneisprobe aus der Antarktis im Artikel »*Glanzlichter*« – *Gesteinsproben von französischen Marine-Expeditionen*. Nicht für jede

Humboldt-Probe konnte ihre komplette Geschichte rekonstruiert werden, dazu sind die Angaben von Humboldt oft zu unvollständig, seine Tagebücher noch nicht vollständig transkribiert und übersetzt, und seine zahlreichen Publikationen und Briefe noch nicht komplett elektronisch recherchierbar. Vielfach sollen daher unsere objektbezogenen Geschichten erst zu weiterer Forschung anregen. Dennoch wächst mit jeder dieser Geschichten, und sei sie noch so klein und für den Mineralogen auf den ersten Blick unbedeutend, die Kenntnis über unsere Sammlung, die damit ihre Nutzbarkeit für die Wissenschaft, aber auch die breite Öffentlichkeit stetig erweitert und damit auch als Forschungs-Infrastruktur kontinuierlich an Bedeutung gewinnt.

**Ralf Thomas Schmitt**

## Autoren:

**Dr. Ferdinand Damaschun** – Mineraloge, ehemaliger Stellvertreter des Generaldirektors und Leiter der Ausstellungsabteilung des Museums für Naturkunde (**FD**)

**Dr. Ralf Thomas Schmitt** – Mineraloge, Kustos für die Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin (**RTS**)

**Dr. Cettina Rapisarda** – Literaturwissenschaftlerin, wissenschaftliche Mitarbeit an der Universität Potsdam im BMBF-Verbundprojekt *Alexander von Humboldts Amerikanische Reisetagebücher* (**CR**)

**Carsten Eckert** – Geologe, Wissenschaftler im Sammlungs- und Forschungsverbund Gotha und Mitarbeiter in der geowissenschaftlichen Sammlung der Stiftung Schloss Friedenstein Gotha (**CE**)

**Dr. Renate Nöller** – Mineralogin, Wissenschaftlerin im Fachbereich Kunst- und Kulturgutanalyse der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) (**RN**)

**Hwa Ja Götz** – Fotografin im Museum für Naturkunde Berlin

▶ Blauer Sodalith, eingewachsen in grauweißem Nephelin aus einem Nephelinsyenit-Pegmatit, Ilmengebirge, Miass, Ural, Russland (Inv-Nr. 2004-2846, Größe 7,5 x 10 x 3,5 cm), Probe von Gustav Rose, vermutlich gesammelt auf der Russland-Reise am 5. September 1829.

### LITERATUR:

Aranda et al. 2014; Klaproth 1795, 1797, 1802, 1807, 1810, 1815; Rose 1837, 1842







# SAMMLUNG

# Geschichte der Mineralogischen Sammlung



Dietrich Ludwig Gustav Karsten, Direktor des Königlichen Mineralienkabinetts von 1790 bis 1810, Stich von S. Halle, Berlin 1810 (Stiftung Stadtmuseum Berlin, Inv.-Nr. XI 6945,1).

Die Mineralogische Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin reicht in ihren Anfängen bis in das späte 18. Jahrhundert zurück. Die Geschichte der Mineralogischen Sammlung und deren Vorläuferinstitutionen als auch der mineralogischen Forschung in Berlin bis zum Jahr 1910 wurde ausführlich durch Günter Hoppe aufgearbeitet und publiziert (Hoppe 1998, 1999, 2001, 2003). Diese Publikationen bilden die Grundlage für umfangreiche Teile dieses Buchkapitels.

Im Jahr 1770 wurde vom preußischen König Friedrich II. (Friedrich der Große) die Berliner Bergakademie (ursprünglich Berliner Bergschule) gegründet und Carl Abraham Gerhard als erster Direktor eingesetzt. Die Bergakademie nutzte als Vorbild die bereits 1765 gegründete Kurfürstlich-sächsische Bergakademie und hatte zum Ziel, qualifizierte Mitarbeiter für das preußische Berg- und Hüttenwesen auszubilden. Gerhard lehrte Mineralogie und Bergbaukunde und nutzte seine eigene Mineraliensammlung als Anschauungsmaterial. Am 12. Juli 1781 wurde die private, ca. 3.200 Stücke umfassende Mineraliensammlung von Gerhard gegen eine Leibrente auf Lebenszeit vom Berg- und Hüttendepartement angekauft und anschließend als Lehrsammlung für die Bergakademie benutzt. Diese Sammlung wurde im Nachfolgenden (ab ca. 1790) als Königliches Mineralienkabinet bezeichnet und stellt den wichtigsten Vorläufer der Mineralogischen Sammlung dar. Nach dem Ausscheiden von Gerhard aus der Bergakademie 1786 wurde Johann Jacob Ferber sein Nachfolger, bis dieser 1790 an den Folgen eines Schlaganfalls verstarb. Seine große, ca. 12.000 Stücke umfassende Mineraliensammlung wurde ebenfalls für die Bergakademie angekauft und erweiterte die bestehende Sammlung deutlich (Krusch 1904).

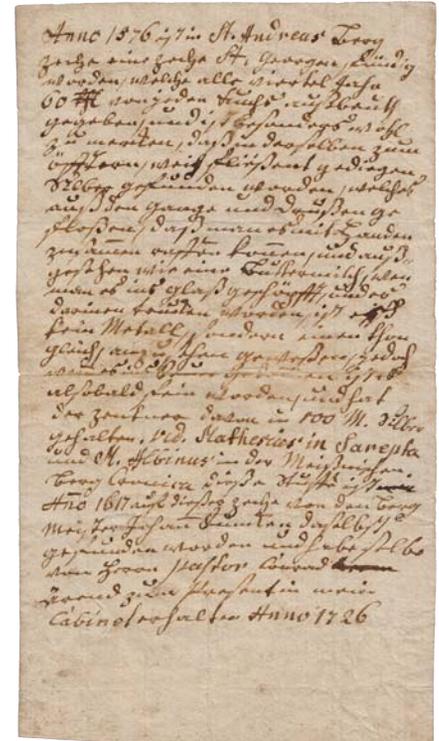
Nachfolger von Ferber wurde 1790 der junge Mineraloge Dietrich Ludwig Gustav Karsten, der bereits früh durch die preußische Berg- und Hüttenverwaltung unter Minister Friedrich Anton von Heynitz gefördert wurde. Er hatte an der Bergakademie Freiberg und der Universität Halle studiert und Erfahrungen in der Arbeit mit wissenschaftlichen Sammlungen während seines Studiums 1788 bei der Neuordnung der Sammlung des verstorbenen Professors Nathanael Gottfried Leske in Marburg gewonnen. Das Königliche Mineralienkabinet wurde nun im Jägerhof (Ecke Jäger- und Oberwallstraße) untergebracht und durch Karsten komplett neu geordnet. Die Sammlungen wurden in (1) eine oryktognostische (Mineral-)Sammlung, bestehend aus einer äußeren Kennzeichen-



Chlorargyrit, Grube St. Georg bei St. Andreasberg, Harz, Niedersachsen (Inv.-Nr. 1999-0077, Größe 11 x 7 x 7 cm), mit Etikett von unbekannter Hand.

Diese bereits 1617 gefundene, aber wenig ansehnliche Stufe stammt aus der Sammlung des Advokaten Brückner in Leipzig und wurde von Dietrich Ludwig Gustav Karsten zum Preis von 25 Talern für das Königliche Mineralienkabinet erworben. Sie gehört zu den ältesten Stufen der Mineraliensammlung. Martin Heinrich Klaproth untersuchte diese Probe 1795 und erkannte bereits damals die Zusammensetzung des Buttermilcherzes, welches aus einem lockeren, blau- bis braungrau gefärbten Gemenge von Chlorargyrit (Silberchlorid) und verschiedenen Schichtsilikaten besteht. Auf dieser Stufe findet es sich in mit Calcit-Kristallen ausgekleideten Hohlräumen. Das Buttermilcherz wurde aufgrund seines hohen Silbergehaltes von bis zu 75 Gew.-% und seiner leichten Gewinnbarkeit von den Bergleuten sehr geschätzt.

Sammlung und einer methodischen (systematischen) oryktognostischen Sammlung, (2) eine geognostische Sammlung, (3) eine ökonomische (lagerstättenkundliche) Sammlung, und (4) eine mineralogisch-geographische Sammlung strukturiert, wobei alle Sammlungsbestände entsprechend ihrer Bedeutung, aber unabhängig von ihrer Herkunft in den jeweils geeignetsten Sammlungsteil eingegliedert wurden – ein Aufstellungsprinzip, das bis heute noch Anwendung findet. Zu diesem Zeitpunkt umfasste die Mineralogische Sammlung auch paläontologische Objekte, eine Aufspaltung in die geowissenschaftlichen Teildisziplinen und Sammlungen erfolgte erst deutlich später. Zwischen Karsten und

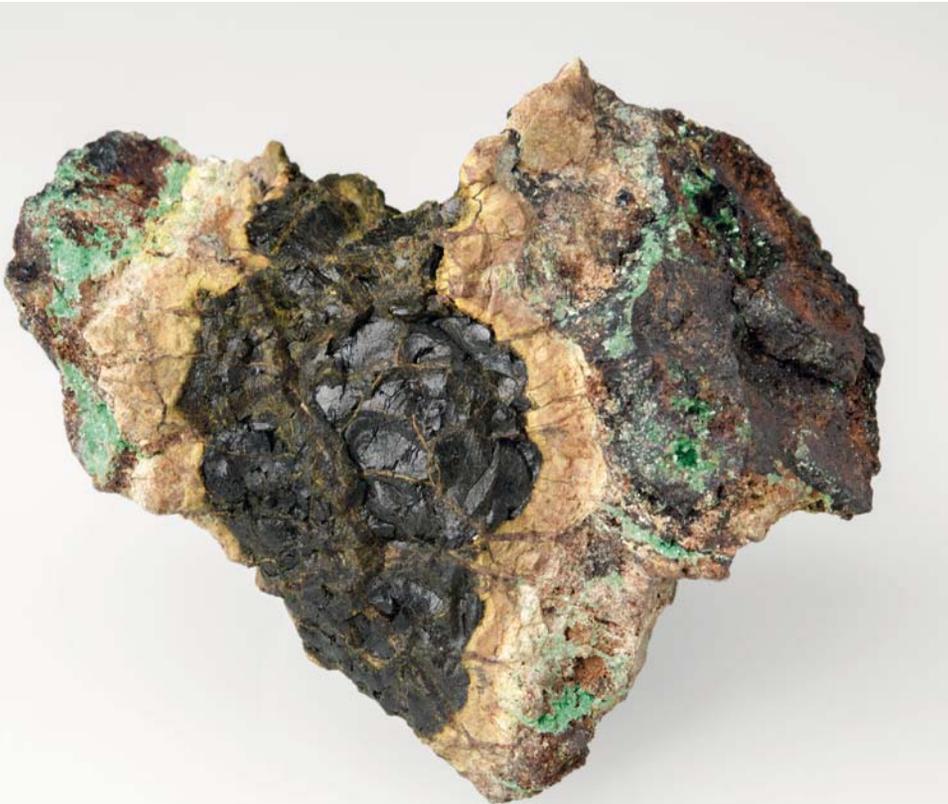


»Anno 1726 ist in St. Andreas Berg Zeche eine Zeche St. Georgen fündig geworden, welche alle viertel Jahr 60 Thl. von jeden Kuch ausbeuth gegeben, und ist besonders wohl zu mercken, daß in derselben zum öfteren weich fließent gediegen Silber gefunden worden, welches auß den Gange und Drusen geflossen, daß man es mit Handen zusammen rafften können, und außgesehen wie eine Buttermilch, wen man es ins Glas geschöpft, und es darinnen truncken worden, ist es kein Metall, sondern einen Thon gleich, anzusehen gewesen, jedoch wenn es ins Feuer gekommen ist es alsobald fein geworden, und hat der Zentner davon in 100 M. Silber gehalten. vid. Mathesius in Sarepta und M. Albinus in der Meißnischen Berg Cronica. Diese Stufe ist Anno 1617 auf dieser Zeche von den Berg Meister Johann Funcken darselbst gefunden worden und habe selbe von Herrn Pastor Conrad Arend zum Present in mein Cabinet erhalten Anno 1726.«



Martin Heinrich Klaproth, Marmorbüste von Eduard August Lürsen, 1883. Diese Büste ist im Mineraliensaal des Museums für Naturkunde in einer der Vitrinen zur Historie der Mineralogie am Museum ausgestellt.

dem Berliner Apotheker Martin Heinrich Klaproth entwickelte sich eine äußerst fruchtbare Zusammenarbeit (Dann 1958). Klaproth arbeitete ab 1771 in der Apotheke zum weißen Schwan (Heidereutergasse, Ecke Spandauer Straße), die über ein gut ausgestattetes chemisches Laboratorium verfügte, und deren Provisor er nach dem Tod ihres Besitzers, Valentin Rose des Älteren, war. Nach seiner Heirat mit Christiane Sophie Lehmann kaufte er 1780 die Apotheke zum goldenen Bär (Ecke Spandauer Str./Propstgasse), in der er ein eigenes chemisches Laboratorium einrichtete. In diesem untersuchte er insbesondere die chemische Zusammensetzung mineralischer Proben und führte dabei zahlreiche quantitative Mineralanalysen von hoher Qualität durch. Klaproth entdeckte während seiner Arbeiten etliche chemische Elemente bzw. konnte ihre Entdeckung bestätigen, dies umfasst Zirconium (1789), Uran (1789), Strontium (1793), Titan (1795), Tellur (1798), Chrom (1798), Beryllium (1804) und Cer (1804) (Dann 1958). Er lehrte ab 1784 auch an der Bergakademie. Klaproth analysierte die chemische Zusammensetzung von Probenmaterial aus der Sammlung der Bergakademie und seiner eigenen Sammlung, welches zuvor von Karsten aufgrund der äußeren Erscheinung und der physikalischen Eigenschaften als Mineral charakterisiert worden war. Karsten verwendete die chemischen Daten von Klaproth in seiner für Lehrzwecke benötigten Zusammenstellung *Tabellarische Übersicht der mineralogisch-einfachen Fossilien* bzw. den Nachfolgewerken (Karsten 1791, 1792, 1800, 1808), und Klaproth übernahm die mineralogischen Beschreibungen von Karsten für seine eigene Publikationsreihe *Beiträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper* (Klaproth 1795, 1797, 1802, 1807, 1810, 1815). Aufgrund der räumlichen Enge der inzwischen auf ca. 20.000 Stücke angewachsenen Sammlung wurde 1795 ein Neubau zusammen mit den Werkstätten



Grüner Uranoglimmer, mit  
Pechuran, auf Uranocker.  
Georg Wagsfort zu Joh. Georgenstadt.

Uraninit (Pechblende bzw. hier Pechuran genannt) mit Uranopilit (Uranocker, gelb) und Torbernit (grün), Grube Georg Wagsfort, Johanngeorgenstadt, Erzgebirge, Sachsen (Inv.-Nr. 1999-0498, Größe 6 x 4 x 3 cm), mit Etikett von Martin Heinrich Klaproth.

Diese Probe aus der Sammlung von Klaproth, erworben 1817 durch die Berliner Universität nach dessen Tod, ist eine der Originalproben zur Entdeckung des chemischen Elements Uran. Diese Entdeckung wurde am 24. September 1789 in der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorgestellt und noch im selben Jahr publiziert (Klaproth 1789).

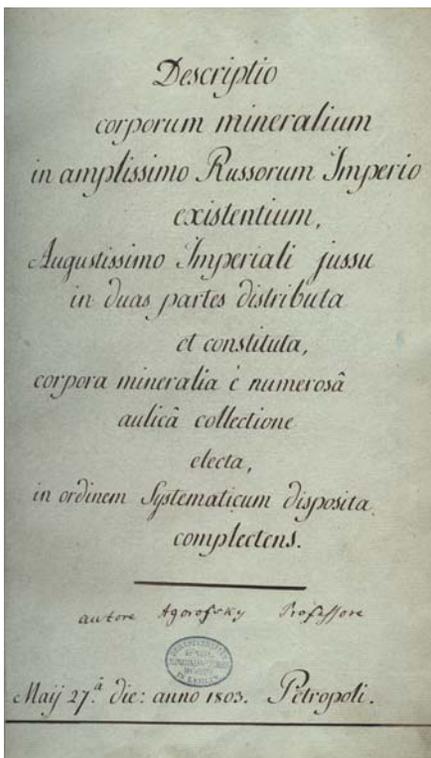
der Münze und der Bauakademie geplant, der dann in den Jahren 1800 bis 1801 bezogen und Neue Münze (Gebäude am Werderschen Markt, heute nicht mehr vorhanden) genannt wurde. In diesem Gebäude waren erstmalig Teile des Königlichen Mineralienkabinetts für die Öffentlichkeit zugänglich. Sowohl Alexander von Humboldt als auch Christian Leopold von Buch übergaben zu diesem Zeitpunkt schon Probenmaterial dem Königlichen Mineralienkabinet (Hoppe/Barthel 1986). Bereits wenige Jahre später erhielt das Königliche Mineralienkabinet zwei bedeutende Zugänge: die Alte Russische Staatssammlung mit ca. 3.081 Stücken aus der kaiserlichen Sammlung in Sankt Petersburg, die auf diplomatischem Wege von Zar Alexander I. erbeten worden war und 1803 in Berlin eintraf, und Probenmaterial von der Amerikanischen Forschungsreise Alexander von Humboldts, welches 1805 dem Königlichen Mineralienkabinet übergeben wurde. Beide Sammlungen wurden aus Platzmangel im Palais des Prinzen Heinrich (heute Hauptgebäude der Humboldt-Universität) am Boulevard Unter den Linden ausgestellt und zogen zahlreiche Besucher an.

Der Einmarsch von französischen Truppen unter Napoleon Bonaparte in Berlin im Herbst 1806 und der nachfolgend 1807 zwischen Frankreich, Preußen



Gebäude der Neuen Münze mit der Aussicht auf den Werderschen Markt. Das Königliche Mineralienkabinet war von 1801 bis 1814 im mittleren Geschoss dieses Gebäudes untergebracht.

Aquarellierte Federzeichnung von Friedrich August Calau, Berlin 1829, 12,30 x 16,10 cm (Stiftung Stadtmuseum Berlin, Inv.-Nr.: VII 59/461).



Titelseite des in lateinischer Sprache verfassten Kataloges der Alten Russischen Staatssammlung (Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung, Archivmaterial, Nr. 750-04), die 1803 von Zar Alexander I. erhalten wurde, und zwei ausgewählte Stücke dieser Sammlung:

Katalognummer I/56: Quarz, Varietät Amethyst, Siskoi bei Mursinka, Ural, Russland (Inv.-Nr. 2011-03072, Größe 11,5 x 7,5 x 7,5 cm).



Katalognummer II/595: Malachit von Gumeschewsk, Ural, Russland (Inv.-Nr. 2004-1184, Größe 11,5 x 10 x 7,5 cm).

Die Alte Russische Staatssammlung wurde von Gustav Rose intensiv zur Vorbereitung für die Russland-Reise mit Alexander von Humboldt benutzt und neben anderen älteren Sammlungsbeständen aus Russland auch in die Erstellung seiner Reisebeschreibungen (Rose 1837, 1842) einbezogen: »[...] ich fand auch in der hiesigen Universitätssammlung eine grosse Menge sibirischer Mineralien theils in der systematischen Hauptsammlung zerstreut, theils in besondern Localsammlungen vereinigt, die ebenfalls ein grosses Hülfsmittel für meine Untersuchungen darboten [...]« (Rose 1837, S. XIII).

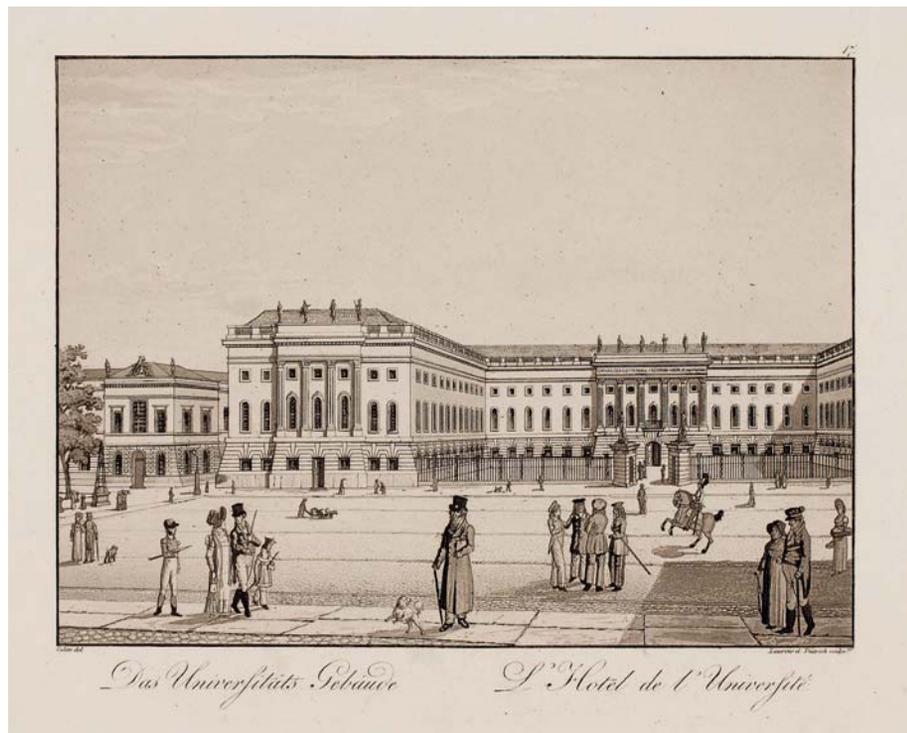


Christian Samuel Weiss, Porträt in höherem Lebensalter. Schwarzweißfotografie eines Ölgemäldes, welches sich im Bestand des Mineralogischen Instituts der Technischen Hochschule Berlin befand und wahrscheinlich im Zweiten Weltkrieg zerstört wurde (siehe Hoppe 2001) (Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung, Archivmaterial).

Das Gebäude der Berliner Universität, heute Hauptgebäude der Humboldt-Universität zu Berlin am Boulevard Unter den Linden. Das Mineralogische Museum war von 1814 bis 1889 im mittleren Geschoss der rechten (östlichen) Gebäudehälfte untergebracht, die auf diesem Stich am rechten Rand nur partiell sichtbar ist. Aquatinta von Friedrich August Calau, Berlin 1819-1823, 21,50 cm x 24,50 cm (Stiftung Stadtmuseum Berlin; Inv.-Nr. VII 62/598 a w).

und Russland geschlossenen Frieden von Tilsit führte zu tiefgründigen Veränderungen in der Gesellschaft, die eine grundlegende Erneuerung des Bildungswesens nach sich zogen. Unter dem starken Einfluss von Wilhelm von Humboldt, dem älteren Bruder von Alexander, wurde schließlich 1809 unter dem preußischen König Friedrich Wilhelm III. der Beschluss zur Gründung der Berliner Universität gefasst, der dann 1810 umgesetzt wurde. Das Königliche Mineralienkabinett wurde aus der Zuständigkeit des Bergbauministeriums herausgelöst und genauso wie weitere zum Universitätsbetrieb geeignete Institutionen der neu gegründeten Universität übereignet. Karsten war an diesen Planungen zum Aufbau der Universität mit einem Lehrstuhl für Mineralogie beteiligt und von Wilhelm von Humboldt als erster Professor für diesen Lehrstuhl vorgesehen, jedoch verstarb er im Frühjahr 1810 vor einer möglichen Berufung.

Als erster Lehrstuhlinhaber für Mineralogie an der Berliner Universität wurde im Herbst 1810 Christian Samuel Weiss berufen, der dies maßgeblich einem positiven Gutachten von Leopold von Buch zu verdanken hatte. Der Begriff Mineralogie umfasste zu diesem Zeitpunkt noch die kompletten Geowissenschaften mit den sich in den folgenden Jahrzehnten erst entwickelnden eigenständigen Teildisziplinen Mineralogie, Geognosie (Gesteinskunde und Geologie) und Petrefaktenkunde (Paläontologie). Mit Gründung der Universität wurde das Königliche Mineralienkabinett in Mineralogisches Museum umbenannt, befand sich aber bis 1813 noch in seinen alten Räumlichkeiten, der Neuen Münze. Erst 1814 war der Umzug abgeschlossen und das Mineralogische Museum im mittleren Geschoss der rechten Gebäudehälfte des Hauptgebäudes der Berliner





Universität, des ehemaligen Palais des Prinzen Heinrich, welches der Universität bereits 1810 übereignet worden war, untergebracht. Die Mineralogische Sammlung wurde stetig erweitert, dafür stand ab 1816 ein regelmäßiger Geldbetrag der Berg- und Hüttenverwaltung zur Verfügung. Besonders hervorzuheben ist der Ankauf der Sammlung von Martin Heinrich Klaproth, die die wertvollen Originale zu seinen Mineralanalysen und Publikationen enthält, und die nach seinem Tod 1817 mit Sondermitteln angekauft werden konnte. Klaproth war seit 1800 ordentlicher (angestellter) Chemiker an der Berliner Akademie der Wissenschaften und wurde nach Universitätsgründung auf Vorschlag von Alexander von Humboldt als einer der ersten beiden Professoren für Chemie an die Universität berufen (Dann 1958). Der öffentliche Zugang zum Mineralogischen Museum war nach dem Umzug und der Neuaufstellung durch Weiss aber stark eingeschränkt worden, zusätzlich waren nur sehr wenige Stücke in Glasschränken sichtbar ausgestellt, beides Punkte, die in einem Bericht der preußischen Verwaltung von 1820 kritisiert wurden. Zur Verbesserung der Zustände wurde von Seiten der Verwaltung empfohlen, einen geeigneten Gehilfen oder zweiten Professor einzustellen. Dies erfolgte dann 1822 mit der Einstellung von Gustav Rose als Sammlungsgehilfe. Er war der Sohn von Valentin Rose dem Jüngeren, seinerseits Sohn von Valentin Rose dem Älteren, und wurde nach dem Tod seines Vaters von seinem Vormund, Martin Heinrich Klaproth, erzogen. Rose studierte Mineralogie von 1817 bis 1820 bei Weiss und war 1820 erster Promovierender der Berliner Universität in den Naturwissenschaften mit einer Schrift unter dem Titel *De Sphenis atque titanitae systemate crystallino*. Rose wurde bereits 1826 zum außerordentlichen Professor ernannt, blieb aber weiterhin nur Sammlungsgehilfe von Weiss mit entsprechendem Gehalt.

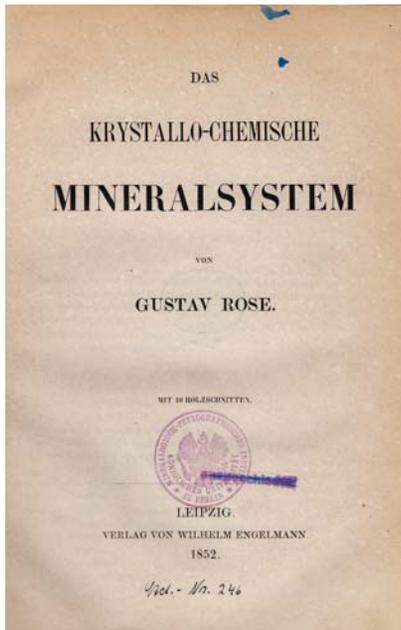
Stück des Meteoriten Ensisheim (Meteoritensammlung, Inv.-Nr. 1495, Größe 10 x 5,5 x 2,5 cm, Frontfläche geschliffen und poliert), einer der ältesten belegten Meteoritenfälle Europas vom 7. November 1492, aus der 1827 testamentarisch geschenkten Meteoritensammlung von Ernst Florens Chladni, dem wichtigsten Begründer der Meteoritenforschung. Die Schenkung erfolgte aufgrund der guten Beziehung Chladnis zu Christian Samuel Weiss und Gustav Rose.



Gustav Rose, Porträt etwa zur Zeit der Russischen Reise 1829 angefertigt. Lithographie von Rohrbach nach einer Zeichnung von Paul Bürde (Historische Bild- u. Schriftgutsammlungen des Museums für Naturkunde Berlin, Bestand: Zool. Mus., Signatur: B I/1498).



Gustav Rose im Alter von 75 Jahren, Fotografie aus dem Fotoatelier Loescher & Petsch (Historische Bild- u. Schriftgutsammlungen des Museums für Naturkunde Berlin, Bestand: GNF, Signatur: FM 1,1).



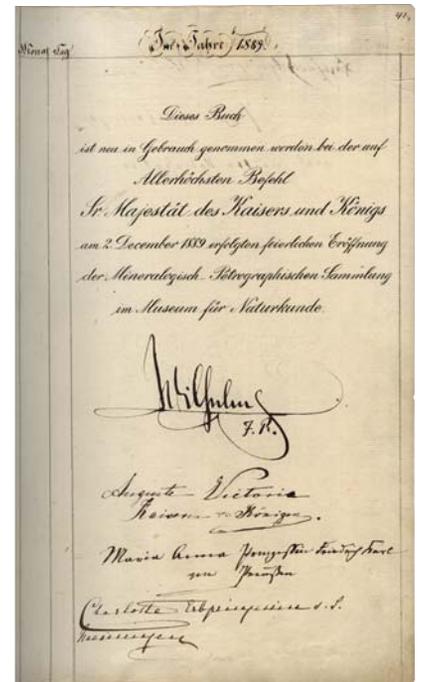
Titelseite von Gustav Roses *Das kristallo-chemische Mineralsystem* von 1852. Mit der Kombination von chemischen und kristallographischen Einteilungsprinzipien für Minerale legte Rose die Basis für eine moderne Mineralsystematik, deren Grundprinzipien noch heute angewendet werden (Museum für Naturkunde, Teilbibliothek Mineralogie, Signatur 246).

Ein bemerkenswerter Sammlungszugang war 1827 die testamentarische Schenkung der Meteoritensammlung von Ernst Florens Friedrich Chladni, dem wichtigsten Begründer der Meteoritenforschung, die aufgrund der guten Beziehungen von Chladni zu Weiss und Rose erfolgte. Zu diesem Zeitpunkt war die Sammlung von Chladni die weltweit umfangreichste private Meteoritensammlung und bildete zusammen mit bereits vorher mit der Alten Russischen Staatsammlung und durch Humboldt übergebenen Meteoriten aus Südamerika den Grundstock der Meteoritensammlung.

Alexander von Humboldt unternahm 1829 auf Einladung der russischen Regierung durch Georg Ludwig Graf Cancrin eine Russland-Reise, auf der ihn Rose als mineralogischer und Christian Gottfried Ehrenberg als zoologischer Reisebegleiter unterstützen. Auf dieser Reise wurde bedeutendes Material für die Mineralogische Sammlung im Ural und Altai gesammelt, zusätzlich erhielten sowohl Humboldt als auch Rose während und im Anschluss an die Reise zahlreiche Geschenke, die ebenfalls in die Mineralogische Sammlung aufgenommen wurden. Die Bearbeitung dieses Materials durch Rose zog sich über viele Jahre hin und führte neben der Publikation von zahlreichen wissenschaftlichen Artikeln zur Erstellung von Roses zusammenfassender Beschreibung *Mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere* in zwei Bänden (Rose 1837, 1842). Bei der Untersuchung der Proben benutzte Rose die modernsten, zur damaligen Zeit bekannten Untersuchungsmethoden, insbesondere die Dünnschliffmikroskopie, und arbeitete bei der chemischen Untersuchung von Mineralen oft mit seinem älteren Bruder, dem Chemiker Heinrich Rose, der ab 1822 zuerst als Dozent und ab 1833 als ordentlicher Professor ebenfalls an der Berliner Universität tätig war, zusammen. Die hervorragende wissenschaftliche Leistung von Rose führte allerdings zu einem andauernden Konflikt mit Weiss, der ihm den weiteren Aufstieg verwehren wollte und seine eigene Position in Gefahr sah. Nach mehreren vergeblichen Anläufen durch Rose erreichte die preußische Verwaltung 1833 bei Weiss, dass Rose auf eine Stelle als außerordentlicher Professor für Mineralogie mit entsprechendem Gehalt umgesetzt wurde, allerdings auch weiterhin uneingeschränkt die Mineralogische Sammlung benutzen durfte. Die frei gewordene Stelle des Sammlungsgehilfen wurde mit dem paläontologisch arbeitenden Friedrich August Quenstedt besetzt, der sich im Folgenden insbesondere um die Petrefaktenammlung innerhalb der Mineralogischen Sammlung kümmerte. Humboldt nutzte in diesem Zeitraum seinen Einfluss in der preußischen Verwaltung und beim König zur Förderung des Sammlungserwerbes, insbesondere wurden die paläontologischen Sammlungen von Ernst Friedrich von Schlotheim (1833), Albert Carl Koch (1843–1844) und Heinrich Cotta (1846) angekauft. Im Jahr 1839 wurde Rose dann als ordentlicher Professor für Mineralogie ernannt, und das Mineralogische Museum hatte erstmals zwei Professoren. Nach dem Tod von Leopold von Buch 1853 setzte sich Alexander von Humboldt vehement beim preußischen König dafür ein, dass der wissenschaftliche Nachlass von der Universität angekauft werde, was schließlich im selben Jahr noch erfolgte. Auf diese Weise kamen Buchs Minerale, Gesteine, Fossilien, Karten und Bücher in die Sammlungen des Mineralogischen Museums.

Weiss verstarb 1856, und seine Nachfolge als Direktor des Mineralogischen Museums wurde von Rose angetreten. Die offizielle Ernennung von Rose verzögerte sich allerdings noch bis zum Jahre 1858. Im Jahr 1860 erfolgte dann die Wiedereinrichtung der Berliner Bergakademie (Krusch 1904). Dadurch stand der reguläre Ankaufsetat des Berg- und Hüttenwesens, der nun für die Bergakademie genutzt wurde, der Universität nicht mehr zur Verfügung, so dass größere Ankäufe nur noch mit Sondermitteln möglich waren. Zusätzlich fiel nach dem Tod von Alexander von Humboldt 1859 auch dessen positive Fürsprache weg. Die Sammlungen entsprachen in ihrer Struktur und Aufstellung noch weitgehend der Weiss'schen Einteilung: (1) Systematisch-mineralogische Sammlung, (2) Schausammlung größerer Stufen (Prachtsammlung), ebenfalls systematisch aufgestellt, (3) Kristallsammlung, (4) Meteoriten, (5) Systematisch-geognostische Sammlung, (6) Geographisch-geognostische Sammlung, (7) Paläontologische Sammlung und (8) Bibliothek und Kartensammlung (Rose 1860). Mit der Publikation seines Werkes *Das krystallo-chemische Mineralsystem* (Rose 1858) verknüpfte Rose kristallographische und chemische Ordnungskriterien für Minerale und legte damit den Grundstock für eine moderne mineralogische Systematik, wie sie in aktualisierter Weise auch heute noch benutzt wird. Für die Aufstellung der Sammlung wurde diese Systematik aber erst später umgesetzt.

Nach dem Tod von Rose 1873 wurde die Leitung des Mineralogischen Museums Ernst Beyrich übertragen, so dass dieses erstmals von einem paläontologisch ausgerichteten Geowissenschaftler geleitet wurde. Beyrich war bereits seit 1841 am Mineralogischen Museum in der paläontologischen Lehre tätig. Nach der Berufung des Mineralogen Martin Websky 1874 wurden sowohl Beyrich als auch Websky als Direktoren eingesetzt, und zusätzlich eine dritte Stelle für die Leitung der Gesteinssammlungen geschaffen, die 1874 mit Justus Roth besetzt wurde, der bereits vorher als ordentlicher Professor Lehre in diesem Bereich durchgeführt hatte. Damit wurde der Aufspaltung der Geowissenschaften in die Teildisziplinen Mineralogie, Paläontologie und Geologie zumindest in personeller Hinsicht Rechnung getragen, obwohl die dazugehörigen Teilsammlungen noch unter dem Mineralogischen Museum vereinigt waren. 1875 wurde zur verbesserten Betreuung der Mineralogischen Sammlung die vorher vorhandene Assistenten- in eine unbefristete Kustodenstelle umgewandelt, und seit dieser Zeit erfolgt die wissenschaftliche Betreuung der Mineralogischen Sammlung hauptsächlich durch die zuständigen Kustoden. Die Sammlungen waren in (1) eine systematisch-mineralogische Sammlung (ca. 75.000 Stücke), (2) eine dazugehörige Schausammlung (ca. 1.100 Stücke), (3) eine Sammlung geschliffener Steine und Gebirgsarten, (4) eine Meteoritensammlung, (5) eine systematisch-geognostische Sammlung, (6) eine geographisch-geognostische Sammlung (ca. 40.000 Stücke), und (7) eine Sammlung von Petrefakten gegliedert, wobei alle Sammlungsbereiche durch stetigen Sammlungszuwachs in den vorangegangenen Jahrzehnten schon stark überfüllt waren. Nachdem bereits unter Weiss und Rose erste Vorstöße für eine Erweiterung der Sammlungs- und Raumkapazitäten getätigt wurden, verschärfte sich diese unbefriedigende Situation immer mehr, so dass ab 1871 der Entschluss gefasst wurde, für die naturkundlichen Sammlungen der Universität ein eigenes Gebäude zu schaffen.



Eintrag von Kaiser Wilhelm II. und Begleitung im Gästebuch der Mineralogischen Sammlung am 2. Dezember 1889 zur feierlichen Eröffnung des Museums für Naturkunde. Dieses Gästebuch wurde leider nur sehr diskontinuierlich benutzt. Einträge sind für die Zeiträume von 1801 bis 1812, sporadisch von 1889 bis 1895 und von 1953 bis 2012 vorhanden (Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung, Archivmaterial, Bestand: Min. Mus., Signatur: S I).



Aufnahmen des Mineralien- und Petrographie-Ausstellungsraums aus der Zeit kurz nach Eröffnung des Museums für Naturkunde. Während der Mineraliensaal auch heute noch in weiten Zügen seinen originalen Charakter beibehalten hat, wurde der Petrographiesaal nach dem Zweiten Weltkrieg aufgelöst und beherbergt heute den Museumsshop (Mineralien- und Petrographisch-lagerstättenkundliche Sammlung, Archivmaterial, Bestand: Min. Mus., Signaturen B III/2 und 3).



Nach einer zehnjährigen Projektierungs- und einer fünfjährigen Bauphase wurde ab 1888 das neue Museumsgebäude in der Invalidenstraße bezogen. Die offizielle feierliche Eröffnung durch Kaiser Wilhelm II. erfolgte am 2. Dezember 1889. Websky erlebte diesen Umzug nicht mehr, da er bereits 1886 verstarb. Er hatte aber grundlegende Vorbereitungen für den Umzug der Sammlungen durch die Anschaffung von Pappschachteln zum sicheren Transport der Stücke und durch eine Beschriftung der Stücke mit Aufklebern zur Vermeidung von Verwechslungen geschaffen, die bis heute die Arbeit mit der Mineralogischen Sammlung erleichtern. Sein Nachfolger wurde 1887 Carl Klein, der besonders an der Untersuchung von Gesteinen interessiert war. Auf seinen Vorschlag hin wurde deshalb die Betreuung der Gesteinssammlung durch Roth beendet und von ihm übernommen. In Verbindung mit dem Neubau des Museums für Naturkunde fand 1887 auch eine grundlegende Neustrukturierung der Universitäts-sammlungen statt. Das Zoologische Museum der Universität wurde mit dem Mineralogischen Museum der Universität zusammengelegt und die dadurch neu entstandene Institution Museum für Naturkunde in Abteilungen gegliedert. Dieser Prozess wurde 1888 noch einmal modifiziert, und es entstanden schließlich die vier weitgehend selbständigen Abteilungen: (1) Mineralogisch-petrographische Sammlung nebst Institut, (2) Geologisch-paläontologische Sammlung nebst Institut, (3) Zoologische Sammlung und (4) Zoologisches Institut. Damit war die organisatorische Trennung der mineralogisch-petrographischen von der geologisch-paläontologischen Sammlung vollzogen, der dann auch mit Bezug des neuen Museumsgebäudes räumlich umgesetzt wurde. Die Mineralogisch-petrographische Sammlung war nun im westlichen Seiten- und Vorderflügel des Museumsgebäudes untergebracht, wo sie sich auch heute noch zum überwiegenden Teil befindet. Neben den deutlich erweiterten Sammlungsflächen standen im Neubau auch moderne Laboratorien zur Verfügung. Fast

zeitgleich mit dem Bezug des Museumsgebäudes erfolgte durch Clara Rumpff die Schenkung der ca. 14.400 Stück umfassenden Sammlung des verstorbenen österreichischen Erzherzog Stephan Victor, die ihr kurz zuvor verstorbene Mann Carl Rumpff Jahre vorher gekauft hatte. Zahlreiche Schaustücke dieser Sammlung mussten in die Schausammlung im Mineraliensaal des Museums integriert werden, die nun die Bezeichnung Vereinigte Staats- und Carl Rumpffsche Sammlung trug. Bis heute erinnern die lebensgroßen Porträts von Carl Rumpff und Erzherzog Stephan Victor von Österreich im Mineraliensaal an diese bedeutende Schenkung.

In den folgenden Jahrzehnten erweiterte sich die Sammlung kontinuierlich durch Ankäufe, Schenkungen und insbesondere eigene Aufsammlungen. Nach dem Tod von Klein 1907 wurden unter den Direktoren Theodor Liebisch (Amtszeit von 1908–1921) und Arrien Johnson (1921–1934) synthetisch-experimentelle Ansätze in der Mineralogie verfolgt, deren Syntheseprodukte in die Sammlung zur technischen Mineralogie eingegangen sind.

Die Nachfolge von Johnson trat 1934 Paul Ramdohr an, ein ausgewiesener Vertreter der speziellen Mineralogie und Lagerstättenkunde mit profunden Kenntnissen der Erzminerale und Erzmikroskopie (Hoppe/Wappler 1998, Schmitt 2010). Seine Neubearbeitung des Lehrbuchs zur speziellen Mineralogie *Klockmann's Lehrbuch der Mineralogie* (Ramdohr 1936, 1942) und sein Standardwerk zur Erzmikroskopie *Die Erzminerale und ihre Verwachsungen* (Ramdohr 1950) waren von herausragender Bedeutung. Ramdohr baute die Lagerstättenkundliche Sammlung neu auf, die er mit Beständen aus der Mineraliensammlung, mitgebrachten Proben von der Technischen Universität Aachen, Proben aus späteren eigenen Aufsammlungen und Forschungsprojekten bestückte. Da während des Zweiten Weltkriegs die Möglichkeiten für Forschungsarbeiten stark eingeschränkt waren, widmete er sich insbesondere der Aufarbeitung der vorhandenen Sammlungsbestände, übernahm kriegsbedingt zahlreiche Sammlungen, so z.B. 1946 die Mineraliensammlung des Ibero-Amerikanischen Instituts in Berlin, und integrierte diese in die vorhandenen Sammlungen. Im Zweiten Weltkrieg erlitt die Mineralogische Sammlung kleinere Schäden durch einen Bombentreffer und schwerwiegende Verluste, da die ausgelagerten Proben der öffentlichen Schausammlung komplett verloren gingen und bis heute nicht wieder erlangt werden konnten. Dagegen überstand das im Haus an Ort und Stelle geschützt verbliebene Material der Mineralogischen Sammlung die Kriegsauswirkungen weitgehend unbeschadet. Nach dem Ende des Krieges arbeitete Ramdohr kräftig an der Behebung der Kriegsschäden mit, war aber von den Schwierigkeiten gezeichnet, wie er 1948 trefflich im Vorwort zum Buch *Die Erzminerale und ihre Verwachsungen* schildert: »Die Aufregungen und Leiden der letzten zehn Jahre, besonders aber der letzten drei Jahre davon, der bittere Kampf oft um die primitivsten Lebensbedürfnisse, die unsagbaren Schwierigkeiten, von dem Arbeitsmaterial das wenige Erhaltene zu bewahren und Verlorenes langsam wieder aufzubauen, machen auch den vitalsten Arbeiter mürbe und müde« (Ramdohr 1950). Nach einer einjährigen Gastprofessur in Australien wurde Ramdohr 1950 an die Universität Heidelberg berufen.