

Friedrich Martin Berwerth †.

Am 22. September 1918 verschied kurz nach seinem Uebertritt in den Ruhestand der Direktor der mineralogisch-petrographischen Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums und Universitätsprofessor Dr. Friedrich Martin Berwerth. Ein dem emsigen und gewissenhaften Dienste der Wissenschaft gewidmetes Leben hat hier sein Ende gefunden.

Berwerth war zu Schäßburg in Siebenbürgen am 16. November 1850 als Sohn des Apothekers Friedrich Berwerth geboren. Er hatte sich zunächst in Wien und Graz dem Studium der Chemie zugewendet und wurde im Jahre 1873 in Heidelberg zum Doktor der Philosophie promoviert. Durch G. Tschermak und E. Ludwig wurde er in die besonderen mikroskopischen und chemischen Methoden der Mineralogie und Petrographie eingeführt. 1874 war er Assistent an dem von G. Tschermak geleiteten mineralogisch-petrographischen Institute der Universität in Wien und als Tschermak die Direktion des k. k. Hof-Mineralienkabinetts übernommen hatte, warb er Berwerths Dienste für dieses Institut. Hier, in den großen Sammlungen des nachmaligen naturhistorischen Hofmuseums hatte Berwerth seine hauptsächliche Betätigung bis an sein Lebensende gefunden. 1897 war er zum Leiter der Abteilung, 1905 zum Direktor vorgerückt. Im Juli 1918 war er mit dem Titel eines Hofrates in den Ruhestand getreten.

Aber er strebte nach mehrseitiger Verwertung seiner wissenschaftlichen Erfahrungen. Deshalb widmete er sich neben seiner Amtstätigkeit in den Sammlungen auch dem Lehrberufe. Er habilitierte sich 1888 an der Universität für Petrographie; 1894 wurde er zum außerordentlichen und 1907 zum ordentlichen Professor ernannt. Im Zusammenhange mit dieser Tätigkeit stand die Herausgabe eines für Unterrichtszwecke bestimmten Tafelwerkes mikroskopischer Strukturbilder der wichtigsten Typen der Massengesteine (1905). Besonders dankbare Schüler fand er bei seinen durch vortreffliche Anschauungsbefehle unterstützten praktischen Einführungen in die Gesteinskunde.

Gemeinsam mit F. Becke, dem er in naher Freundschaft verbunden war, beteiligte er sich an der Gründung der Wiener Mineralogischen Gesellschaft (1901) und die deutsche Naturforscher-Versammlung in Dresden 1907 benützte er, um die Gründung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft anzuregen.

Nur das Wichtigste aus Berwerths wissenschaftlichen Veröffentlichungen sei hier hervorgehoben. Einige frühe Arbeiten waren chemische und mikroskopische Untersuchungen verschiedener bemerkenswerter Gesteine, so der Gesteine von Jan Mayen in dem über diese Insel von der kais. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Werke (1886); ferner der Vesuvian-Olivinfelse vom Piz Longhin (1889). In einer Reihe von Arbeiten beschäftigte er sich mit der Nephrit-Jadeit-Frage. Er erkannte die Unterschiede zwischen den europäischen und asiatischen Steinzeitfunden, und zog den Schluß, daß keine Nötigung vorhanden sei, europäische Nephritbeile als Ein-

schleppungen aus Innerasien anzusehen. Seine bereits 1880 geäußerte Vermutung, daß die dichten Strahlsteinschiefer, welche die europäischen Artefakte geliefert haben, auch in den Bündener Schiefen der Alpen zu finden sein dürften, ist erst 1910 durch Welters Funde im Unter-Engadin und in Ober-Halbstein bestätigt worden, nachdem bereits vorher anstehende Nephrite am Zobten in Schlesien durch Traube (1885) und in Ligurien durch Kalkowsky (1906), ferner Nephritgeschiebe in steirischen Flüssen bekannt geworden waren.

Die petrographische Beschaffenheit vulkanischer Bomben und deren Bildungsweise durch Drehung im Flug und Niedersturz erläuterte er an schönen Beispielen, welche Oskar Simony von den kanarischen Inseln gebracht hatte.

Kleinere Notizen brachten Nachrichten aus der Sandsteinzone des Wienerwaldes, über die exotischen kristallinen Gesteine (1891), über Bernsteinfunde u. a.

Gemeinsam mit Becke und Grubenmann beteiligte sich Berwerth an den durch die kais. Akademie der Wissenschaften veranlaßten petrographischen Untersuchungen zentralalpiner Gesteine. Aus dem regen Gedankenaustausch der drei Forscher erstand die von Becke in so glänzender Weise entwickelte Lehre (1903) von der Entstehung der kristallinen Schiefer durch Kristalloblastese unter Einwirkung des Riecke'schen Prinzips mit der Unterscheidung zweier wohl gekennzeichneten Zonen, deren jeweiliger Mineralbestand durch das Vorwirken erhöhter Temperatur oder volumverkleinernden Druckes bestimmt wird.

Mächtig war Berwerth's Interesse angezogen von den Geheimnissen der außerirdischen Mineralkörper. Mit wahrer Verehrung pflegte er die großartige Sammlung des Hofmuseums. Die Meteoriten vor allem hielten ihn in Wien fest, als sich ihm Gelegenheit bot, eine Professur in Graz zu erlangen. Sie waren das Hauptfeld seiner wissenschaftlichen Betätigung in den späteren Jahren.

Viel Bemerkenswertes ergab schon die wissenschaftliche Bearbeitung einiger neuer Fälle und Funde. Ich erwähne hier das erste bekannte Vorkommen von in Eisen eingeschlossenen Bronzitchondren im Meteoreisen von Kodaikkanal (1906), die merkwürdigen Glasfeldspatfüllungen im diopsidführenden Eisen von El Nakhla (1912), das Vorkommen von Quarz und Tridymit in einigen Eukriten (1912). An einigen Steinen und Eisen erkannte Berwerth den Einfluß sekundärer Einwirkung auf die Struktur der Randzonen. Diese Erkenntnis führte zur Unterscheidung einer besonderen Gruppe von körnigen Eisen, der Metabolite, deren Entstehung durch Erhitzung nach der Kristallisation an künstlichen Beispielen zu erweisen war (1905).

Eine wesentliche Erneuerung erfuhr durch Berwerth die Deutung der Oberflächengestalt der Meteoriten (1907). Es gelang ihm, zu zeigen, daß entgegen der von Daubrée vertretenen Ansicht, der Luftwiderstand nicht imstande ist, den fallenden Meteoriten tiefe Gruben und Löcher (Piëzoglypten) beizubringen. Hitze und Abschmelzung wirken im Gegenteil ausgleichend auf die durch Zerreißen und Bruch entstandenen Unebenheiten und Vertiefungen (Rhegma-

glypten). Damit im Zusammenhang steht der Nachweis, daß die Gestalten mancher meteorischer Eisen in ihrer ursprünglichen Anlage Kristallumrisse nach Spaltflächen einzelner oder mehrerer Individuen zeigen.

Eine sehr bemerkenswerte zusammenfassende Darlegung über ein natürliches System der meteorischen Eisen (1914), in welches fast alle bekannten Vorkommnisse namenweise eingereiht sind, schließt sich vor allem an Rinnes theoretische Ausführungen über die kristalline Erstarrung eutektoider Gemenge und überhaupt an die neueren Erfahrungen über die kristalline Umwandlung in erstarrenden Metallschmelzen, welche uns das Verständnis der Widmannstätten'schen Figuren vermittelt haben.

Mit Dank haben die Fachgenossen Berwerths zeitweise Sammelberichte über die Fortschritte der Meteoritenkunde entgegengenommen, durch welche ihnen eine bequemere Uebersicht über den mächtigen Literaturstrom ermöglicht wurde.

Berwerth verhielt sich ablehnend zur Theorie des kosmischen Ursprunges der Tektite. Er wollte diesen merkwürdigen Glaskörpern lieber künstlichen Ursprung zuschreiben.

Berwerth war wohl kein eigentlicher Redner, doch beherrschte er mit der Feder in vortrefflicher Weise Sprache und Ausdruck und es soll hier nicht versäumt werden hinzuweisen auf die treffenden Lebensbilder bedeutender Forscher, welche er bei einigen Gelegenheiten entworfen hat. Mit echt gefühlten Worten würdigte er in der Gedächtnisfeier am 13. März 1916 das Lebenswerk seines verehrten Lehrers Ernst Ludwig. Ueber Franz Xaver Stütz sprach er zum Gedächtnis von dessen hundertstem Todestage in der Mineralogischen Gesellschaft am 8. Jänner 1906; über K. Freiherrn von Reichenbach ebendort am 7. April 1913. Beide Reden geben lebendige, klar und sicher umrissene Charakterskizzen.

„Nichts läßt die Geschehnisse des eigenen Alltags richtiger erfahren, das heißt das Gewordene vollkommener verstehen, als das Versenken in die Lebenswerke großer Vorfahren. Vertraut mit ihrem geistigen Erbe, den hinterlassenen Wahrheiten und Irrtümern, vermag man nach Sonderung der tauben von den reifen Körnern dem weiteren Fortschritte sichere Wege zu bereiten.“ Diese Worte aus seiner Gedächtnisrede für Reichenbach zeigen uns die Gedanken, welche ihn bei diesen und auch bei seiner letzten Betätigung geleitet haben. Es ist dieß eine leider nicht vollkommen abgeschlossene Darstellung der Rolle, welche die Wiener Sammlungen in der Geschichte der Meteoritenkunde gespielt haben. Sie wird durch die Akademie der Wissenschaften veröffentlicht werden.

Aber der größere Teil von Berwerths Wirken im Dienste der Wissenschaft war der nach außen hin weniger auffälligen und weniger dankbaren Arbeit in den Sammlungen gewidmet. An den Uebersiedlungsarbeiten von alten Mineralienkabinet in die neuen großen Säle hatte er bedeutende Arbeit geleistet. Auch die glänzende Neuaufrichtung der Meteoriten offenbart liebesvolle Hingabe an den Gegenstand; insonderheit auch die angeschlossene wohlgedachte, terminologische Sammlung, welche die verschiedenen an Meteoriten wahr-

nehmbaren Erscheinungen in übersichtlicher und volkstümlicher Weise erläutert.

Berwerth hatte am Leben nicht leicht zu tragen. Der Tod seines Sohnes, eines dreiundzwanzigjährigen, hoffnungsvollen Studenten, war für ihn ein kaum zu überwindender Schlag; hatte er es doch stets vor allem geliebt, sein Herz an den sonnigen Erinnerungen aus der Burschenzeit zu erwärmen. Im jugendlichen Kreise bei studentischer Fröhlichkeit hatte er sich immer am wohlsten gefühlt. Mit allen Herzensbanden blieb er zeitlebens verknüpft mit seiner siebenbürgischen Heimat. Durchaus deutsch in seinem ganzen Wesen ist er mit zuversichtlichem Glauben an die deutsche Sache für alle Zukunft dahingegangen.

Geradsinnig, treu und unerschütterlich in der Freundschaft, durchdrungen vom Geiste strenger Pflichterfüllung, so hat ihn kennen und schätzen gelernt, wer ihm näher getreten ist. Verschiedenheiten in wissenschaftlichen Meinungen berührten nicht sein persönliches Empfinden. In der Wissenschaft hat er sich ein dauerndes, ehrenvolles Andenken gesichert.

F. E. Sueß.

Eingesendete Mitteilungen.

R. v. Klebelsberg. Die Fortsetzung der „Schio-Linie“ nach Südtirol.

(Ortsangaben nach der Spezialkarte 1:75.000; nur wo diese nicht mehr ausreicht nach dem [im Handel nicht erhältlichen] Plan 1:25.000.)

Längerer Kriegsaufenthalt gab mir Gelegenheit zu Beobachtungen im hinteren Terragnolotal und dem benachbarten Gebiete von Vieregut (Folgaria). Ich wollte dieselben zum Ausgangspunkte weiterer Studien nehmen, da sich mir aber die Möglichkeit hierzu seither ins Unbestimmte verschob, teile ich sie im folgenden mit.

In nordwestlicher Fortsetzung der „Schio-Linie“ tritt aus den vizeninischen Bergen durch das obere Posinatal eine Störungszone in den Hauptkamm der Lessinischen Alpen ein. Der tief eingeschnittene Borcolapaß und das anschließende hintere Terragnolotal folgen in sichtlicher Abhängigkeit ihrer Anlage dieser Störungszone.

Die flachen Schichtausstriche zu beiden Seiten des Borcolapasses (1216 m) scheinen sich zwar zu entsprechen: Hauptdolomit mit „krönenden“ Grenzdolomitbänken am Mte. Maggio (1857 m) im NO an der Costa di Borcola (1824 m) SW. Eine namhafte Vertikalverschiebung kann an der Paßlinie nicht erfolgt sein. Doch Zerrüttung des Hauptdolomits am Passe selbst und Durchschwärmung der Nachbarschaft mit basischen Ganggesteinen („Basalt“, nach makroskopischer Beurteilung am ehesten als Augitporphyrit zu bezeichnen) lassen mit Bestimmtheit auf das Durchziehen, bzw. die Nähe einer Störung schließen. Basische Ganggesteine treten an mehreren Stellen der Straße von Campi (bei Zorreri) zum Borcolapaß auf als blind endigende Apophysen im Hauptdolomit; am Abhang nordöstlich über dem Passe, zur Borcoletta