

Wilhelm Haidingers Mineralogie-Vorlesung, sein Mineralogie-Lehrbuch und ein von ihm entwickeltes Hilfsmittel zur Edelstein-Bestimmung

Vera M.F. Hammer

Naturhistorisches Museum Wien, Mineralogisch-Petrographische Abteilung, Burgring 7, 1010 Wien;
e-mail: vera.hammer@nhm-wien.ac.at

Geraume Zeit bevor Moriz Hoernes und Franz X. M. Zippe 1849/1850 an das Mineralogische Museum der Universität Wien berufen wurden, um dort einen mineralogisch-kristallografischen Unterricht an der Universität Wien zu etablieren, übernahm Wilhelm Haidinger (1795–1871) nach dem unerwarteten Tod von Friederich Mohs (1773–1839) nicht nur die Direktorenstelle am Montanistischen Museum in Wien, sondern auch die Lehre der Mineralogie (Abb. 1).

Im Gegensatz zu F. Mohs, der seine Vorlesungen für einen an Mineralien interessierten Personenkreis ausrichtete, waren die Hörer von W. Haidingers erster Vorlesung im Jahr 1843 hauptsächlich Studenten und Absolventen der Bergbauakademie im damaligen Schemnitz (Banská Štiavnica, Slowakei) und bereits aktiv tätige Bergbeamte. Ein Konvolut von transkribierten originalen Mitschriften dieser Hörer gibt uns heute detaillierte Auskunft über den Lehrinhalt und den akademischen Wissensstand des Faches Mineralogie in Wien (Seidl et al., 2023).



Abb. 1 Portrait W. Haidinger, Foto: Archiv der Mineralogisch-Petrographischen Abteilung, NHM Wien.

Obwohl W. Haidinger vorerst zweifelte, eine ebenso lebhaft und mitreißende Vorlesung wie F. Mohs zu halten, stand er dessen Lehre, wie übrigens auch andere Mineralogen in Wien, zum Teil kritisch gegenüber. So empfahl er seinen Studenten Fachbücher, die auch die chemische Zusammensetzung der Minerale bei der Erstellung einer Systematik einfließen ließen, was Mohs ja kategorisch ablehnte.

Haidinger hatte sich also an seinem Vorgänger und Lehrer Mohs zwar orientiert, bemühte sich aber, die jüngsten Erkenntnisse anderer europäischer Mineralogen und Kristallografen wie Abraham Gottlob Werner, René-Just Haüy, Gustav Rose und Carl Friedrich Naumann, Johann Friedrich August Breithaupt, Friedrich

Hausmann, Henrich Steffens und Christian Samuel Weiss in den Unterricht einfließen zu lassen. Man muss sich diese Vorlesung daher als sehr umfangreich und für Studierende sicherlich nicht ganz einfach verständlich vorstellen.

Die sehr vorbildlich geführten Mitschriften von W. Haidingers Studenten finden sich manchmal wortgleich in seinem in den Jahren 1845 und 1846 in zwei Bänden erschienenen Handbuch der bestimmenden Mineralogie. Es stellt einen Meilenstein für den deutschsprachigen wissenschaftlichen Mineralogie-Unterricht dar. Darin enthalten sind u. a. eine Reihe von durch W. Haidinger verfasste Erstbeschreibungen von Mineralien, die er nach bekannten Zeitgenossen und berühmten Mineralfundstellen benannte, darunter z. B. Ankerit, Bornit, Breithauptit, Hauerit, Hausmannit, Hörnesit, Johannit, Löllingit, Nagyagit, Tirolit, Wulfenit, Zinnwaldit und Zippeit (Haidinger, W., 1845, 1846).

Haidingers spezielles Interesse erweckten auch mineraloptische Phänomene. Das später nach ihm als „Haidinger’sche Lupe“ oder „Haidinger Lupe“, benannte Dichroskop zum einfachen Nachweis von Pleochroismus wurde von ihm entwickelt. Den praktischen Einsatz seines Dichroskops beweist Haidinger spätestens mit den Publikationen über Alexandrit (Abb. 2) und einer in Paris aufgetauchten Unterschlebung eines farblosen Topases als sehr teurer Diamant (Haidinger, W., 1847, 1858).

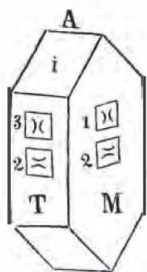


Abb. 2 Skizze aus W. Haidinger's Publikation über den Pleochroismus von Alexandrit.

Das Dichroskop ist ein kostengünstiges Hilfsmittel, welches auf einfache Weise das pleochroitische Verhalten von durchsichtigen Kristallen und geschliffenen Edelsteinen sichtbar macht, da der Pleochroismus mit dem freien Auge meist nicht oder nur schwer erkennbar ist.

Das Instrument besteht aus einem Calcit-Rhomboeder, welches in einem dunklen Röhrchen montiert ist, einer Lupe und einer kleinen Öffnung an jedem Ende. Der Calcit-Kristall teilt den Lichtstrahl in zwei separate senkrecht aufeinander polarisierte Strahlen, deshalb sieht man bei Durchsicht durch das Röhrchen zwei Abbildungen des Steines. Durch den Farb-Vergleich der beiden Abbildungen erkennt man wesentliche optische und kristallografische Eigenschaften. Bleiben beim Drehen des Kristalls beide Bilder identisch, handelt es sich um ein optisch isotropes Medium (kubische Kristalle). Erkennt man zwei unterschiedliche Farbtöne, ist der Stein doppelbrechend einachsig (trigonale, hexagonale und tetragonale Kristalle), man spricht von Dichroismus. Sieht man insgesamt drei verschiedene Farbtöne in verschiedenen Richtungen, dann ist der Stein doppelbrechend zweiachsig (trikline, monokline und rhombische Kristalle). Diese optische Eigenschaft nennt man Trichroismus. Die gemachten Beobachtungen erlauben den untersuchten Stein in eine der drei folgenden Gruppen einzuordnen:

Isotrop: z. B. Cubic Zirkonia, Diamant, Glas, Granat, Spinell

Anisotrop, einachsig: z. B. Beryll, Korund, Quarz, Turmalin, Zirkon

Anisotrop, zweiachsig: z. B. Chrysoberyll, Feldspat, Olivin, Spodumen, Topas (Lenzen, G., 1984)

Dieses einfache Hilfsmittel wird von Gemmologen bis heute zur zerstörungsfreien Edelsteinbestimmung benutzt.

Literatur

- Haidinger, W. (1845) Handbuch der bestimmenden Mineralogie, Bd. 1: enthaltend die Terminologie, Systematik, Nomenklatur und Charakteristik der Naturgeschichte des Mineralreiches., Wien.
- Haidinger, W. (1846) Handbuch der bestimmenden Mineralogie, Bd. 2: Krystallographisch-mineralogische Figuren-Tafeln., Wien.
- Haidinger, W. (1847) Pleochroismus des Alexandrits. – Ber. über Mitth. v. Freunden der Naturwissenschaften in Wien; Haidinger Berichte, 2, 397–398.
- Haidinger, W. (1858) Der für Diamant oder noch Wertvolleres ausgegebene Topas des Herrn Dupoisat. – Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. math.–nat. Cl., 32, 4–22.
- Lenzen, G. (1984) Edelsteinbestimmung mit gemmologischen Geräten. – Verlagsbuchhandlung Elisabeth Lenzen, Kirschweiler, 318 S.
- Seidl, J., Hammer, V.M.F., Steining, F.F. & Krickl, R. (2023) Wilhelm von Haidingers erste Vorlesung über Oryktognosie am Montanistischen Museum im Jahr 1843. – Berichte der GeoSphere Austria, 146, 141 S., Wien.

Eine Chronologie der Vorgängerinstitutionen der GeoSphere Austria

Christa Hammerl¹ & Thomas Hofmann²

¹GeoSphere Austria, 1090 Hohe Warte 38; e-mail: Hammerl@geosphere.at

²GeoSphere Austria, 1030 Neulinggasse 38; e-mail: Thomas.Hofmann@geosphere.at

Die mit 1. Jänner 2023 begründete GeoSphere Austria, die Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie, entstand durch den Zusammenschluss der Geologischen Bundesanstalt (GBA) und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG). Die Namen der beiden Institutionen spiegeln die Geschichte Österreichs und die politischen Regime vom 19. bis ins 21. Jahrhundert wider. Einige der nachfolgend angeführten Direktoren versahen ihren Dienst unter verschiedenen politischen Voraussetzungen.

Beide Institutionen wurden um die Mitte des 19. Jahrhunderts begründet, bzw. haben mit dem 1835 gegründeten k.k. montanistischen Museum (Haidinger, 1869) als Vorläuferinstitution ihre Wurzeln in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Die Mitte des 19. Jahrhunderts war nicht nur durch Umbrüche als Folge der Revolutionsjahre 1848/49 geprägt, sondern auch durch die Gründung namhafter wissenschaftlicher Institutionen. An der Modernisierung des Staates, der Verwaltung und der Wissenschaft interessierte hohe Beamte und einzelne Forscherpersönlichkeiten nutzten den Zeitgeist, um nachhaltige wissenschaftliche Forschungseinrichtungen innerhalb des Habsburgerreiches zu etablieren. Am 30. Mai 1847 erfolgte mit allerhöchstem Handschreiben von Kaiser Ferdinand I. an Metternich die offizielle Gründung der „k.k. Akademie der Wissenschaften“ (Mazohl & Wallnig, 2022). Ihr erster Präsident war der Orientalist Joseph Freiherr von Hammer-Purgstall (1774–1856).

Die zentralen Standorte

Nach den Revolutionsjahren wurde die *k.k. Geologische Reichsanstalt* durch Kaiser Franz Joseph I. am 15. November 1849 begründet (Bachl-Hofmann, 1999: 58). Der Geologe und Mineraloge Wilhelm von Haidinger (1795–1871), einer der Mitbegründer der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, wurde deren erster Direktor. Bis 1851 befand sich der Sitz der Geologen am Heumarkt 1 (Wien Landstraße), dem Gebäude des einstigen Hauptmünzamtes, das in den Jahren 1835 bis 1838 von Paul Wilhelm Eduard Sprenger (1798–1854) errichtet worden war. Dann erfolgte der Umzug in das 1806 errichtete Palais Rasumofsky (Architekt: Louis Montoyer, 1749–1811) in der Rasumofskygasse 23 (Wien Landstraße). Im Frühjahr 2005 erfolgte der Umzug auf den neuen Standort Neulinggasse 38 (Wien Landstraße), wo neben bestehenden Gebäuden auch ein Neubau (Architekt: Stefan Hübner) errichtet worden war.