

Atlas der Kristalloptik

Olaf Medenbach

Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum/Germany

olaf.medenbach@rub.de

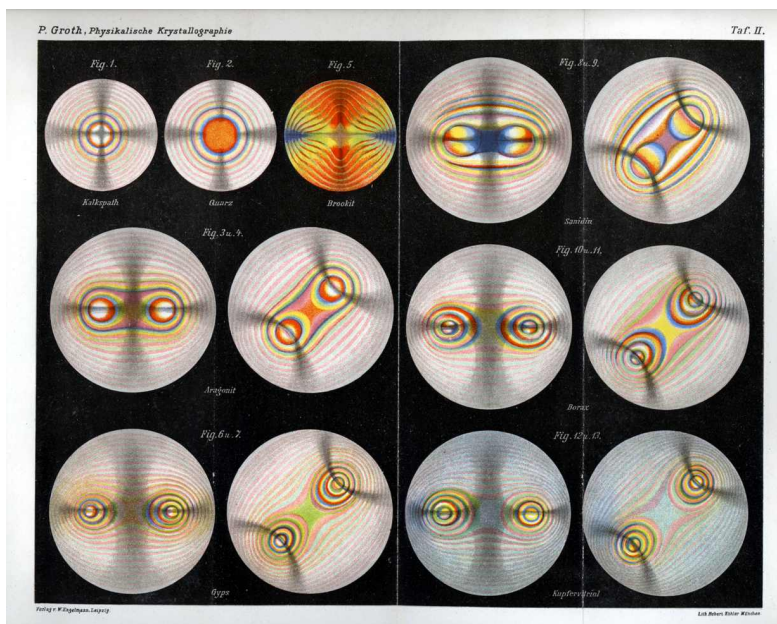
Allgemeines

Dieser Atlas bietet didaktische Hilfen zum Verständnis der Kristalloptik und zeigt ihre farbenfrohen Phänomene, und zwar weit über das Maß hinaus, das heute üblicherweise in der Lehre behandelt wird. Er stellt somit eine sinnvolle und attraktive Ergänzung zu den einschlägigen Fachbüchern dar.

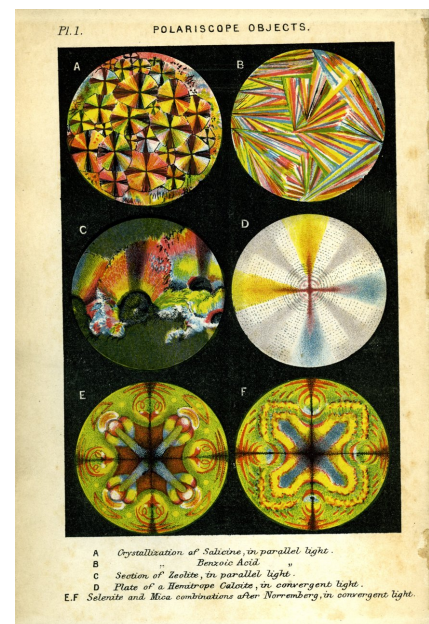
Als Darstellungsform wurde Powerpoint gewählt, ein Format, das in der Regel zur Verfügung steht und das einfach anzuwenden ist, sowohl in Vorlesungen als auch zum Selbststudium am Heimcomputer.

Diese Sammlung soll eine stetig wachsende Informationsquelle sein, und ich möchte mein Bestes geben, um die Daten zu mehren und die Qualität der Darstellung zu verbessern. Dazu benötige ich Ihre Anregung und Kritik, für die ich mich im Voraus herzlich bedanke.

Die Idee, die Phänomene der Kristalloptik in Bildern darzustellen, ist nicht neu – bei der Schönheit der Effekte liegt sie ja förmlich auf der Hand – und daher wurden bereits frühe Publikationen und Lehrbücher wie z.B. Wright (1882) oder Groth (1905) mit akribisch ausgeführten handkolorierten Darstellungen von Interferenzerscheinungen versehen.



Groth, P. (1905): Physikalische Krystallographie. Leipzig



Wright, L. (1882): Light. London

Ergänzende Literatur:
**(grundlegende und besonders empfehlenswerte Literatur
ist mit einem roten Punkt gekennzeichnet)**

Lehrbücher

- BLOSS, F.D.: An introduction to the methods of optical crystallography. Holt, Rinehart & Winston, New York, 1961
- BLOSS, F.D.: Optical Crystallography. MSA monograph series, Washington, D.C., 1999
- BURRI, C.: Das Polarisationsmikroskop. Basel 1950
- FLEISCHER, M., Wilcox, R.E. und MATZKO, J.J.: Microscopic determination of the nonopaque minerals. USGS Bulletin 1627, Washington, 1984
- HARTSHORNE, N.H. und STUART, A.: Crystals and the polarizing microscope. Handbook for chemists and others. London 1934
- MÜLLER, G. und RAITH, M.: Methoden der Dünnschliffmikroskopie. Clausthaler tektonische Hefte Bd. 14, 1976
- NESSE, W. D.: Introduction to Optical Mineralogy. Oxford University Press. New York, Oxford, 2004
- RINNE-BEREK: Anleitung zur allgemeinen und Polarisations-Mikroskopie der Festkörper im Durchlicht. 3.Aufl., E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1973
- ROSENBUSCH, H. und WÜLFING, E.A.: Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien, 2.Bd., Stuttgart, 1921/24
- TRÖGER: Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale. E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1971
- WAHLSTROM, E.E.: Optical crystallography. 5th Ed., John Wiley & Sons, New York, 1979
- WINCHELL, H.: Optical properties of minerals. Academic Press, New York and London, 1965

Kristall-Drehmethoden: Universal-Drehtisch, Spindeltisch

- BEREK: Mikroskopische Mineralbestimmung mit Hilfe der Universaldrehtischmethode. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 1924
- BLOSS, F.D.: The spindle stage, a turning point for optical crystallography. Am.Mineral. **63**, 433-447, 1978
- BLOSS, F.D.: The spindle stage. Principles and Practice. Cambridge University Press, Cambridge, 1981
- BLOSS, F.D.: Optical Crystallography. MSA monograph series, Washington, D.C., 1999
- BURRI, C.: Das Polarisationsmikroskop. Basel 1950
- BURRI, PARKER und WENK: Die optische Orientierung der Plagioklase. Birkhäuser Verlag, Basel, Stuttgart, 1967
- EMMONS: The Universal Stage. The Geological Society of America, 1959
- GROTH, P.v.: Elemente der physikalischen und chemischen Kristallographie. München und Berlin, 1921
- MEDENBACH, O. (1985): A new microrefractometer spindle-stage and its application. Fortschr. Miner. **63**, 111-133.

- NIKITIN: Die Fedorow-Methode. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 1936
REINHARD: Universal Drehtischmethoden. B.Wepf & Cie., Basel, 1931
ROSENBUSCH, H. und WÜLFING, E.A.: Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien, 2.Bd., Stuttgart, 1921/24
SARANTSCHINA: Die Fedorow-Methode. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963
WALDMANN, H.: Glashohlkugel für Kristall- und Edelsteinuntersuchungen. Schweiz.Mineral.Petrogr.Mitt. **27**, H. 2, 1947

Brechungsindex-Bestimmungen

- BERGER, P.J.: UT-Methoden, Erfahrungen mit dem LEITZ'schen U-Tisch-Refraktometer. Z.ang.Mineral. **IV**, H.2/3, S.240, 1942
- BLOSS, F.D.: The spindle stage. Principles and Practice. Cambridge University Press, Cambridge, 1981
 - EMMONS, R.C.: The double variation of the refractive index determination. Am.Mineral. **14**, 414, 1926
 - GROTH, P.v.: Elemente der physikalischen und chemischen Kristallographie. München und Berlin, 1921
 - HURLBUT, C.S. jun.:The jewellers' refractometer as a mineralogical tool. Am.Mineral. **69**, 391-398, 1984
- JUDA, J. und MEDENBACH, K.: Untersuchung von Feinstäuben nach der l-Variationsmethode im Phasenkontrast. Z.wiss.Mikrosk., 1959
- LARSEN, E.S. und BERMAN, H.: The microscopic determination of the nonopaque minerals. US Geol.Surv.Bull. 848, 2. Aufl. (1934)
- MEDENBACH, O. (1985): A new microrefractometer spindle-stage and its application. Fortschr. Mineral. **63**, 111-133.
- RINNE-BEREK: Anleitung zur allgemeinen und Polarisations-Mikroskopie der Festkörper im Durchlicht. 3.Aufl., E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1973
- ROSENBUSCH, H. und WÜLFING, E.A.: Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien, 2.Bd., Stuttgart, 1921/24
- SCHUMANN, H.: Spezielle Reflexionsmessungen an durchsichtigen Festkörpern. Tmpm **10**, 73-96, 1965