

ten Licht zeigten sich Schichtkristalle von vorherrschend rhombischer Form (Bild 1). Bemerkenswert ist, daß bei der Beobachtung im polarisierten Durchlicht keinerlei Farbeffekte zu erkennen waren. Wurde jedoch der Dünnschliff im gewöhnlichen Auflicht betrachtet, dann sah man Farbeffekte, wie sie in den Bildern 2 bis 5 wiedergegeben sind¹⁾. Die unmittelbar beobachteten Farben waren jedoch spektral reiner, leuchtender und geradlinig schärfer gegeneinander

abgegrenzt, als es die Farbaufnahmen zum Ausdruck bringen können. Es handelt sich hier anscheinend um die Newtonschen Farben dünner Blättchen.

¹⁾ Die Farbaufnahmen hat unter Verwendung unserer Dünnschliffe Herr PFEIFER, Assistent am Mineralogischen Institut der Bergakademie Freiburg (Sa), gemacht. Es sei ihm auch an dieser Stelle recht herzlich für die erwiesene Gefälligkeit gedankt.

Schrifttum.

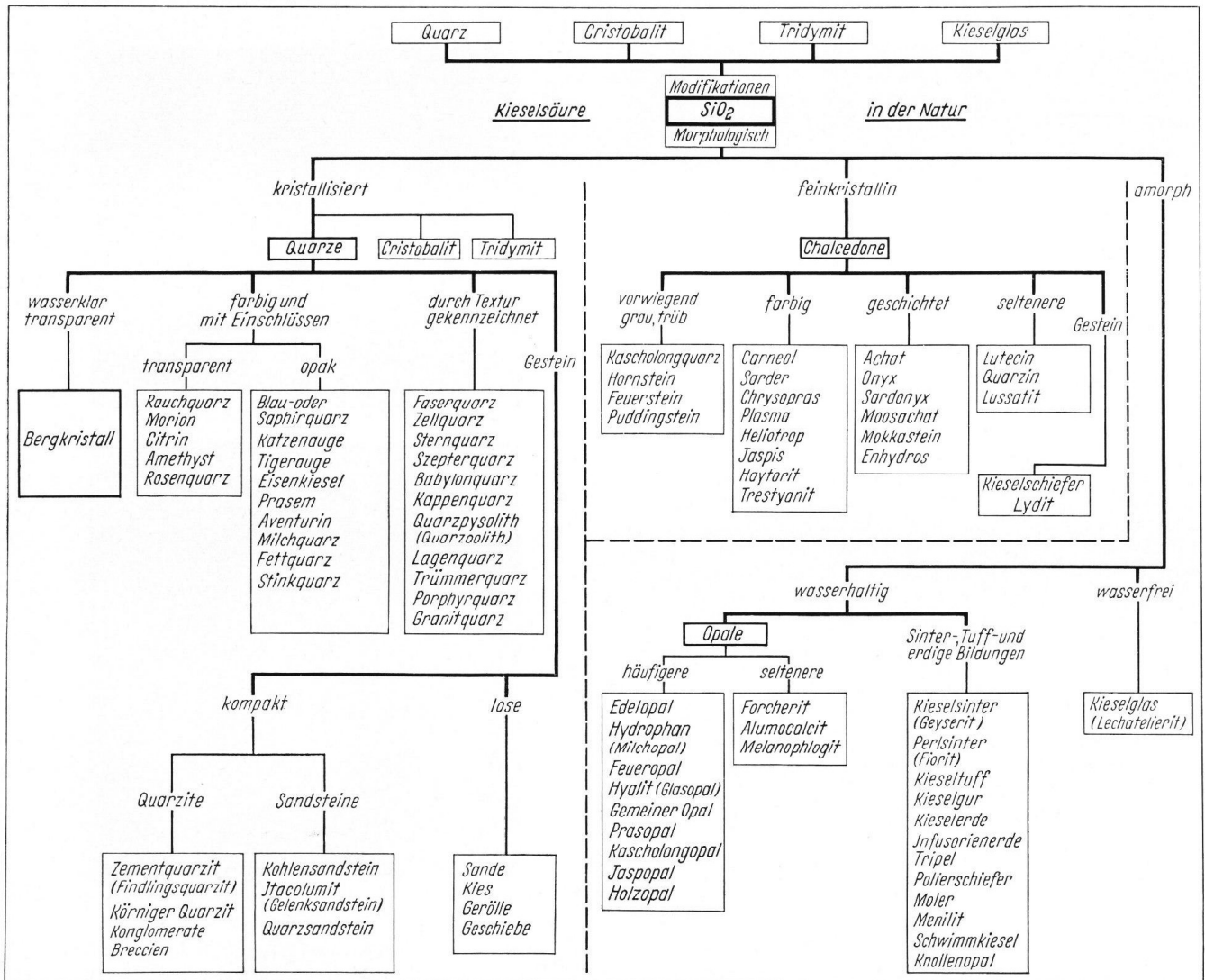
- [1] BEYERSDORFER, P.: Studien über Aventuringlas. Glastechn. Ber. **21** (1943) S. 1—7.
- [2] PELOUZE, J.: Sur l'aventurine à base de chrome. C. R., Paris **61/II** (1865) S. 613—615.
- [3] EBELL, P.: Über die Kristallisation von Metalloxyden aus dem Glase. Dinglers polytechn. J. **220** (1876) S. 64—70.
- [4] SCHWARZ, H.: Glasstudien. (Fortsetzung). Verh. Verein Beförd. Gewerbefleiß **66** (1887) S. 181—246; hier bes. S. 200.
- [5] WARTHA, V.: Aventuringlasuren. Tonind.-Ztg. 1890, S. 170.
- [6] MÄCKLER, H.: Aventuringlasuren. Tonind.-Ztg. 1896, S. 207. [Nachdruck in: Sprechsaal **29** (1896) S. 463 bis 465, 491—492.] (Stellungnahme dazu: siehe [12]).
- [7] EBELL, P.: Der Kupferrubin und die verwandten Gattungen von Glas. (Fortsetzung). Dinglers polytechn. J. **213** (1874) S. 212—220; hier bes. S. 216—220 über Aventurin.
- [8] HAUER, KARL RITTER VON: Über die Darstellung und Zusammensetzung einiger Salze. Sitzungsber. Akad. Wiss., Wien, **13** (1854) S. 443 ff.; hierzu bes. S. 456.
- [9] ROSE, G.: Versuche über Darstellung krystallisierter Körper mittels Lötrohrs. Verhalten der Titansäure gegen Borax. Darstellung von Rutil und amorpher Titansäure. Monatsber. Akad. Wiss. Berlin, 1867, S. 450—464.
- [10] WÖHLER, L., und CONDREA, C.: Die verschiedenen Farben des Eisenoxys, eine Erscheinung der Korngröße. Z. angew. Chem. **21** (1908) S. 481—486.
- [11] PETRIK, L.: Aventuringlasuren. Sprechsaal **29** (1896) S. 548—549.
- [12] BEYERSDORFER, P.: Zur Kenntnis des Einflusses der Wärmevergangenheit auf die Wärmedehnung und der Vorgänge beim Abkühlen und Wiedererwärmen des Glases. Glastechn. Ber. **20** (1942) S. 129—141; hier bes. S. 140.

DK 549.514.5(084.2)

Kieselsäure in der Natur.

VON KARL DINGER UND HANS JEBSEN-MARWEDEL, Gelsenkirchen.

(Eingegangen am 5. März 1957.)



Die Kieselsäure als Hauptbestandteil der meisten Gläser und vieler anderer gesteinhüttentechnischer Industrieerzeugnisse legt ein sehr vielseitiges und oft schwer durchdringbares Verhalten an den Tag. Insbesondere die Übertragung ihrer Neigung zum Glasen¹⁾ auf viele Begleitstoffe, mit denen sie eine Verbindung eingeht, bezeugt ihre die strukturelle Umgebung mitbestimmende Eigentümlichkeit. Auf der anderen Seite hat sie mit 56% einen so großen Anteil am Aufbau der Erdkruste, daß es naheliegend ist, ihre vielfältigen mineralogischen Vorkommen in Analogie zu setzen zu der Variabilität ihres sonstigen Verhaltens und ihrer Erscheinungsformen.

Schon wenn man sich auf diejenigen Gesteine bzw. Minerale beschränkt, die im wesentlichen aus Kieselsäure selbst (nicht Silikaten!) bestehen, erreicht man die stattliche Zahl von etwa 80 versch. Arten. Sie reichen in stetigem Übergang vom reinsten (Berg-) Kristall bis zum amorphen Zustand, wie

¹⁾ Das Wort „glasen“ als technischer Begriff. Sprechsaal Bd. 84 (1951) Nr. 19, S. 399.

²⁾ Die einzige, bisher bekannte Aufstellung eines Schemas nach Art eines „Stammbaumes“ stammt von R. NIEDERLEUTHNER (1928), wie sie auch H. SALMANG in die „Physikal. und chem. Grundlagen der Keramik“ übernahm. Verlag J. SPRINGER, Berlin, 1951, S. 150.

er in den Opalen vorliegt. Dazwischen liegt die Gruppe der Chalzedone als Vertreter eines kryptokristallinen Zustandes. Es ist daher manchmal nicht leicht zu entscheiden, ob ein Mineral den Chalzedonen oder den Opalen zuzuordnen ist. Aber es sollte doch der Versuch gemacht werden, eine gewisse Ordnung in die Formen der Kieselsäure zu bringen, wie sie sich in der Natur vorfinden²⁾. Dies ist als Vorarbeit zu einer umfassenderen tabellarischen Übersicht geschehen in Form des vorstehenden Schaubildes. Mit dieser Darstellung sollte ein Eindruck von der Abwandlungsfähigkeit des Stoffes Kieselsäure in Abhängigkeit von seinen pyro- oder hydrogenetischen Bedingungen vermittelt werden, sowie der Wirkungen geringfügiger Anteile an Begleitstoffen auf seine vielgestaltige Form und Farbe.

In der Natur sind praktisch schon alle Erscheinungs- und Verhaltensformen vorweggenommen, die wir aus dem Laboratorium kennen, einschließlich verschiedenster Modifikationen, Kristalltrachten, Gelbildungen, Diffusionserscheinungen usw. Es finden sich weiter Parallelen zu den meisten Vorgängen, denen wir unter besonderen Umständen auf technologischem Gebiet begegnen, oder den Gestaltwandlungen, die sich unter technischen Bedingungen vollziehen. Ein später zu veröffentlichendes Register wird darüber mehr aussagen. (29 205)

Buchbesprechungen.

Der Verlag der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft ist nicht in der Lage, die besprochenen Bücher zu beschaffen.

Interessenten werden gebeten, sich an den Buchhandel zu wenden.

DK 001.891(46):061.62(46)

ALBAREDA, J. M.: **Die Entwicklung der Forschung in Spanien.** — Köln und Opladen: Westdeutscher Verl. (1956). 60 S. 8°. Brosch. DM 4,—. (Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. H. 43a).

(29941/BZ)

DK 061.22(43)MPG

Jahrbuch 1956 der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften E. V. Hrsg. von der Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen. — Göttingen: 1956. 376 S. 8°. Hlw.

Enthält den Jahresbericht 1955/56, Aufsätze und eine Übersicht über die Veröffentlichungen der Max-Planck-Institute. (29933/BZ)

DK 061.231(43):62

VDI-Geschäftsbericht 1955. Hrsg. vom Verein Deutscher Ingenieure. — Düsseldorf: VDI-Verl. 1955. 56 S. 4°. Kart. (29934/BZ)

DK 061.64(43-2.29):53:62

Bericht über die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt im Jahre 1954. Hrsg. v. d. Phys.-Techn. Bundesanstalt. — Braunschweig: Phys.-Techn. Bundesanstalt 1955. 112 S. 4°. Kart. (29921/BZ)

DK 061.64(43-2.29):53:62

Bericht über die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt im Jahre 1955. Hrsg. v. d. Phys.-Techn. Bundesanstalt. — Braunschweig: Phys.-Techn. Bundesanstalt 1956. 65 S. 4°. Kart. (29922/BZ)

DK 535.31:535.2

FLÜGGE, JOHANNES: **Leitfaden der geometrischen Optik und des Optikkrechnens.** Mit praktischen Aufgaben. Mit 119 Abb. u. zahlr. Tab. — Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1956. 202 S. 8°. Lw. DM 19,80. (Studia Mathematica/Mathematische Lehrbücher Bd. 11.) (29918/BZ)

DK 536.33:536.521:535.231.2:536.2

PEPPERHOFF, WERNER: **Temperaturstrahlung.** Mit 166 Abb. in 221 Einzeldarst. u. 26 Tab. — Darmstadt: Steinkopff 1956. XI, 281 S. 8°. Brosch. DM 37,50. (Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwissenschaftliche Reihe Bd. 65).

Die Wissenschaftlichen Forschungsberichte haben, ihrer guten Tradition entsprechend, mit dem vorliegenden Buch die Reihe ihrer naturwissenschaftlichen Monographien in der glücklichsten Weise fortgesetzt. Dabei ist es dem Verf. hervorragend gelungen, das Kapitel Temperaturstrahlung

vom neuesten Stand der Entwicklung aus so zu behandeln, daß einerseits die Fragen der Praxis im Vordergrund stehen und Anlage sowie Stoffauswahl bestimmen, daß aber andererseits deswegen jene Dinge nicht zu kurz kommen, welche zur sauberen Begründung und Erklärung der Strahlungserscheinungen notwendig sind. Demgemäß beginnt die Darstellung im I. Teil mit den Gesetzen der Temperaturstrahlung. Im II. Teil werden die Strahlungseigensch. der Materie (Gase, Metalle, Optik der Festkörper, disperse Systeme) behandelt. Der III. Teil ist den Anwendungen der Strahlungslehre gewidmet und enthält Fragen über die Strahlungsmessung im allgemeinen, über die optische Pyrometrie im speziellen, sowie ein Kapitel Wärmeübertragung durch Strahlung. Eine Tabellierung des PLANCKSchen Gesetzes sowie eine ausführliche Literaturübersicht runden diese wertvolle Neuerscheinung ab. L. GENZEL. (28885/B)

DK 541.127:666.1.031.13

KRÖGER, KARL: **Gemengereaktionen und Glasmelze.** — Köln und Opladen: Westdt. Verl. 1956. 109 S. 4°. Brosch. DM 26,—. (Forschungsber. d. Wirtsch.- u. Verkehrsministeriums Nordrhein-Westfalen Nr. 319.)

Zusammenfassung einer in den Glastechn. Ber. veröffentlichten Aufsatzreihe. (29919/BZ)

DK 536.5

BAKER, DEAN H., RYDER, E. A. und BAKER, N. H.: **Temperature measurement in Engineering.** Vol. I. (Temperaturmessung im Ingenieurwesen.) — New York: John Wiley & Sons — London: Chapman & Hall (1953). 179 S. 8°. Lw. £ 1,70.

Das Buch ist als Ergebnis eines größeren Forschungsprogrammes entstanden, das in den Laboratorien der Maschinenbau- und Phys. Abteilung der Columbia-Universität durchgeführt wurde. Bei der Wiedergabe des Stoffes für das zweibändige Werk wurde bes. Wert auf die Einbeziehung all der speziell wichtigen Einzelheiten gelegt, die für die praktische Ausübung der Messung bedeutungsvoll sind. Auf bes., nicht direkt behandelte Probleme der Temp.-messung wird der Leser durch ein umfangreiches Schrifttumsverzeichnis hingewiesen.

Der vorliegende Band behandelt vorzugsweise die Temp.-messung mit Thermoelementen, da sie die wichtigste Methode für Temp.-messung in festen Körpern darstellt. In vier einführenden Kapiteln werden grundlegende Fragen erörtert, u. a. Genauigkeitsanforderungen, Fehlerbestimmung und Störfaktoren. Bei der Behandlung des Stoffes über die Messung mit Thermoelementen fällt die sorgfältige Bearbeitung vieler praktischer Fragen bes. angenehm auf, die man in der einschlägigen Literatur sonst kaum findet. Dazu gehören ausreichende Kontaktwirkung, Einflüsse der Temp.-verteilung im Meßkörper, Wärmeableitung durch Drähte und Isoliermaterial, Ausbildung der Thermoelement-Meß-