

A. HUTCHINSON: Verbesserte Form eines Totalreflektometers. Das Instrument ist ein horizontales Goniometer mit großem Kreis, an dem ein Fernrohr und ein Kollimator nebst einem Mikroskop angebracht sind, das den Winkel zwischen jenen beiden halbiert und mit dem noch andere Apparate verbunden werden können. Es ist bestimmt zum Messen kleiner Kristalle, zur Bestimmung des optischen Achsenwinkels zweiachsiger Kristalle und der Brechungskoeffizienten nach der Methode von KOHLRAUSCH.

T. CROOK: Ein Fall von elektrostatischer Trennung. Der Apparat besteht aus zwei Kupferplatten, deren eine auf einer Seite mit einer Lage Schellack bedeckt ist. Gutleitende Mineralien werden von der mit Schellack bedeckten Platte der oberen Platte angezogen, wenn die Ladung mittels eines Elektrophors erfolgt.

Besprechungen.

O. LEHMANN: Das Kristallisationsmikroskop und die damit gemachten Entdeckungen, insbesondere die der flüssigen Kristalle. Vieweg, Braunschweig 1910. 112 p.

Verf. schildert zunächst die von ihm im Lauf der Jahre konstruierten und verbesserten Mikroskope, die er „Kristallisationsmikroskope“ nennt und die sich im wesentlichen durch eine Heizvorrichtung von anderen Mikroskopen unterscheiden; der Übergang vom Streichholz zum Öllämpchen, von diesem zum Luftgasbrenner etc., Kühlvorrichtungen, Erzeugung von Glühtemperaturen, sowie die Handhabungen und Kunstgriffe werden ausführlich besprochen.

Es genügte mir nicht, sagt LEHMANN, „fertige Kristalle zu beobachten, wie Mineralogen und Petrographen zu tun pflegen.“ Hierzu mag bemerkt werden, daß — abzusehen von LEEUWENHOEKS mikroskopisch-kristallographischen Beobachtungen (1722) — schon vor O. LEHMANN'S erstem Auftreten (1876) immerhin der Kristallbildung (und -auflösung) schon einige Aufmerksamkeit geschenkt wurde. So untersuchte FAHRENHEIT 1724 die Unterkühlung von H_2O , LEBLANC seit 1781 die Formbeeinflussung durch die Lage des Kristalls im Gefäß sowie durch Lösungsgenossen und die Bedeutung des Übersättigungsgrades, DANIELL 1817, MOHS 1824, LEYDOLT 1851, FABRI 1860, LAVIZZARI 1865, EXNER 1874 die Kristallauflösung, JORDAN 1842, LAVALLE 1853, PASTEUR 1856, MARBACH 1856, und vor allem FRANKENHEIM seit den dreißiger Jahren (auch mikroskopisch) die Kristallbildung und -auflösung, A. KNOP 1867 in Karlsruhe die Beeinflussung der Formen von KCl und NH_4Cl , G. ROSE 1838 die Umwandlung von amorphem $CaCO_3$ in Kalkspat und Aragonit.

Die Entdeckung der Umwandlungstemperatur und der Häufigkeit der Polymorphie verdankt man nach LEHMANN dem Kristallisationsmikroskop. Schon lange vorher hatte FRANKENHEIM die „Übergangstemperatur“ von KNO_3 ermittelt, Stabilität und Instabilität, Unterkühlung bei polymorpher Umwandlung sowie die Analogie mit dem Schmelz- und Erstarrungsprozeß betont, und KNOP hatte darauf hingewiesen, daß wohl jede Substanz unter verschiedenen Bedingungen in verschiedenen Systemen zu kristallisieren vermöge.

Die Ermittlung von Kristallformen zahlreicher, bisher kristallographisch unbekannter Substanzen verdankt man nach LEHMANN dem Kristallisationsmikroskop; immerhin mag erwogen werden, daß letzteres für Biotit und manche andere Substanz die wahre Symmetrie nicht wohl anzugeben vermag.

Die Entdeckung der „anormalen Mischkristalle“ verdankt man nach LEHMANN dem Kristallisationsmikroskop. Schon SENARMONT hat 1854 das monokline $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ mittels verschiedener Farbstoffe, z. T. pleochroitisch, gefärbt; der Pleochroismus aber scheint mir für sogen. Homogenität relativ mehr beweisend als die Nichtauflösbarkeit durch ein Mikroskop; was LEHMANN's Mikroskop nicht aufzulösen vermag, könnte vielleicht durch das Ultramikroskop aufgelöst werden. Außerdem ist Homogenität gerade dann nur ein relativer Begriff, wenn man (wie LEHMANN) mit Atomen operiert; mancher Basalt erscheint dem unbewaffneten Auge homogen, und einem schwachsichtigen Auge könnte sogar Granit mit seiner regelmäßigen Abwechslung homogen sein. Übrigens zeigte ich (N. Jahrb. f. Min. etc. 1903) im Gegensatz zu LEHMANN, daß die „anormalen Mischkristalle“ vom Typus der SENARMONT'schen, vom Standpunkt der Phasenlehre betrachtet, heterogen sind.

Die Entdeckung plastischer Kristalle verdankt man nach LEHMANN dem Kristallisationsmikroskop. Doch kannte man die unelastische Deformation durch Druck an Chlorit, Talk, Gips, Gold, Silber u. a. schon lange; und die Homogenität, die LEHMANN auch hierbei glaubt festgestellt zu haben, kann bei verbogenen Kristallen gerade für den Molekulartheoretiker nur eine scheinbare sein: Plastische Deformation unter Erhaltung der Homogenität kann nur bei Translationen erfolgen, die MÜGGE 1889 am $\text{BaBr}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ entdeckte (der betr. Aufsatz steht im N. Jahrb. f. Min. etc. 1889. I. p. 145 und dürfte Herrn LEHMANN interessieren).

Die Klarstellung der Verschiedenheit von Kristall und Glas verdankt man nach LEHMANN dem Kristallisationsmikroskop. Jedoch haben schon RÉAUMUR, FARADAY und BEUDANT die Entglasung studiert; die Definition: „ein Kristall ist eine Phase, ein Glas nicht“ ist mir unverständlich, und die Definition: „ein Kristall kann wachsen, ein Glas nicht“ erscheint mir sehr anfechtbar; wächst beim Schmelzen eines Silikats das Glas der Schmelze nicht? und bei Ausflockung kolloider Lösungen? und die Kugelbildungen von Opal?

Dem Satz, daß Homogenität kein notwendiger Teil des Kristallbegriffes sei, vermag ich keinen Sinn beizulegen; ein Gas wird man natürlich auch dann als Gas bezeichnen können, wenn es durch Staubteilchen verunreinigt ist, einen Kristall auch dann als Kristall, wenn er Lösungseinschlüsse oder Spaltungsrisse enthält oder optisch deformierte Partien, welche letztere Kristalle in verschiedener Orientierung darstellen.

Hinsichtlich LEHMANN's strukturtheoretischer Erörterungen vermag ich dem Hauptsatze nicht zuzustimmen, daß gleichartige Moleküle stets ein Raumgitter bilden, und unregelmäßige Aggregation nur bei Einlagerung fremder Moleküle möglich ist; Quarzglas scheint mir weder ein Kristall, noch von fremden Molekülen durchsetzt zu sein.

Die Kapitel über die von LEHMANN entdeckten „flüssigen Kristalle“ und „scheinbar lebenden Kristalle“ dürfen als aus vielen LEHMANN'schen Publikationen durchaus bekannt hier unerörtert bleiben; sie bieten der Forschung gewiß interessante Probleme dar. LEHMANN's Deutung der „flüssigen Kristalle“ als solcher stehe ich schon deswegen nicht ablehnend gegenüber, weil sich dieselben kontinuierlich an die exakt untersuchten plastischen Kristalle anreihen, so wie der leichter flüssige Äther an den schwerer flüssigen Alkohol; sobald die Plastizität einen gewissen Betrag überschreitet, d. h. die innere Reibung unter eine gewisse Grenze sinkt, müssen die Oberflächenkräfte wirksamer werden und die Elastizitätsgrenze hinauschieben — der Kristall ist dann flüssig.

Zum Schluß werden 32 Demonstrationen, mittels des Kristallisationsmikroskops auszuführen, sowie 82 für dergleichen Versuche geeignete Substanzen aufgezählt.

Das Kapitel über „Urheberrecht“ mag der Interessent im Original nachlesen.

Johnsen.

Edward H. Kraus: Descriptive Mineralogy with especial reference to the occurrences and uses of minerals. Ann Arbor, Mich., bei George Wahr. 1911. 334 p. mit 157 Textfiguren.

Der Verf., Professor der Mineralogie und Petrographie an der Universität von Michigan in Ann Arbor hat schon vor einigen Jahren ein Lehrbuch der Kristallographie für Studierende herausgegeben (vergl. dies. Centralbl. 1907. p. 154). Diesem läßt er jetzt das genannte Lehrbuch der Mineralogie folgen, das gleichfalls in der Hauptsache für Anfänger in der Wissenschaft bestimmt ist. Er beschränkt sich deshalb bei der Beschreibung der einzelnen Mineralien auf das Wesentliche und Wichtige, ohne aber die selteneren Spezies ganz zu übergehen, die wenigstens kurz genannt sind. In dieser Beziehung ist sogar eine ziemliche Vollständigkeit erreicht, so daß das Buch auch als wenig umfangreiches und daher bequemes Nachschlagebuch mit Nutzen gebräucht werden kann. Wich-

tiges und weniger Wichtiges ist durch verschiedene Lettern kenntlich gemacht. Die Beschreibung gibt zuerst die Kristallform und die physikalischen Eigenschaften, dann die chemischen Verhältnisse und endlich das Vorkommen an den wichtigsten Fundorten, wobei natürlich die Vereinigten Staaten mit in erster Reihe stehen. Besonders berücksichtigt ist auch die technische Verwendung. Die Anordnung ist nach dem System von P. GROTH und die Spezies sind, soweit das geht, in isomorphen Reihen vereinigt, so daß Zusammengehöriges nicht getrennt ist. Zu Anfang ist eine große Zahl anderer mineralogischer Werke der englischen und deutschen Literatur mit den Titeln angeführt und zum Schluß werden die Mineralien nach den in ihnen vorhandenen wichtigeren Elementen zusammengestellt, alphabetisch aneinandergereiht nach den Anfangsbuchstaben der Elemente: Actinium, Aluminium etc. Ein ausführliches Register erleichtert die Benützung. Das Buch ist zu dem Zweck, den der Verf. im Auge hatte, vortrefflich geeignet, um so mehr, als es nach Text und Abbildungen eine recht gute Ausstattung zeigt. Eigenartig, aber recht bequem für alle Benutzer, namentlich für Studierende, ist, daß der ganze Band zur Anbringung von Notizen und Ergänzungen mit weißem Papier durchschossen ist.

Max Bauer.

Eduard Henry Kraus and Walter Fred Hunt: Tables for the determination of minerals by means of their physical properties, occurrences and associates. New York und London bei Mc Graw-Hill Book Company. 1911. 254 p.

Die Tabellen schließen sich insofern an die WEISBACH'schen an, als sie zur Bestimmung nur die sogen. äußeren Kennzeichen verwenden. Sie unterscheiden sich von diesen n. a. dadurch, daß sie sich ganz auf diese Eigenschaften beschränken, während WEISBACH wenigstens anshilfsweise auch chemische Hilfsmittel verwendet. Dafür machen die beiden Verf. einen ausgiebigeren Gebrauch von dem spezifischen Gewicht, das sie mittels der JOLY'schen Federwage bestimmen, von der eine durch E. H. KRAUS verbesserte Form beschrieben und abgebildet wird. Für die Bestimmung werden zunächst zwei Hauptabteilungen aufgestellt, die der Mineralien mit Metallglanz und die der Mineralien ohne Metallglanz. In beiden beruhen die Unterabteilungen in ganz gleicher Weise auf der Farbe, weiterhin auf dem Strich und der Härte. Die Kolonnen in den einzelnen ausführlichen Tabellen enthalten: Namen nebst Zusammensetzung und Verweisung auf die Lehrbücher von KRAUS, DANA, sowie MOSES und PARSONS, Kristallform und Struktur, Glanz und Durchscheinheit, Farbe, Härte, Strich, Bruch, Blätterbruch und Absonderung, spezifisches Gewicht, charakteristische Eigenschaften und Begleiter. Eine Übersichtstabelle, die nur Farbe, Strich und Härte berücksichtigt, gibt die besonderen,

in jedem einzelnen Fall in Betracht kommenden Tabellen an, was jedenfalls die Bestimmung wesentlich erleichtert. Dies geschieht auch dadurch, daß viele Mineralien an mehreren Stellen aufgeführt sind. Die gebrauchten Ausdrücke werden eingangs mehr oder weniger eingehend erläutert. So weit man, ohne die Tabellen zur Bestimmung wirklich benützt zu haben, urteilen kann, werden sie ihren Zweck gut erfüllen, aber natürlich kann man erst nach längerem Gebrauch hierüber etwas Bestimmtes aussagen. **Max Bauer.**

B. Kobert: Ein Edelstein der Vorzeit und seine kulturhistorische Bedeutung, nach einem im Rostocker Altertumsverein gehaltenen Vortrage für Ärzte, Apotheker, Lehrer der Naturwissenschaften und Freunde der Kulturgeschichte. Stuttgart bei Ferdinand Enke. 1910. 45 p. mit 36 Textfiguren und 10 Tafeln in Lichtdruck.

Gemeint ist der Nephrit und mehr anhangsweise der Jadeit. Wenn Verf. auch den Hauptnachdruck auf die kulturhistorische Seite legt, so ist doch auch die naturwissenschaftliche nicht unberücksichtigt geblieben. Schade ist, daß ihm, wie es scheint, das große Werk von **HEBER R. BISHP** (dies. Centralbl. 1906. p. 249) nicht zugänglich war, das ja allerdings leider nur in wenigen Exemplaren in Deutschland vorhanden ist. Er beginnt mit einer kurzen Darlegung der vorgeschichtlichen Verwendung des Nephrits und bespricht die bekannte Ansicht von **HEINRICH FISCHER** und seinen Gegnern, denen er sich auf Grund der gegenwärtig bekannten Tatsachen anschließt. Sodann teilt er die naturhistorischen Eigenschaften des Nephrits, sein Vorkommen und seine Entstehung vorzugsweise nach den Arbeiten von **KALKOWSKY** und **STEINMANN**, sodann im Anschluß daran und im Zusammenhang damit die Verbreitung des Nephrits (und Jadeits) im verarbeiteten Zustand in der Form von Beilen etc. Auf Grund der chemischen Untersuchung der prähistorischen Fundstücke und einer Vergleichung dieser Analysen mit denen des Minerals der besprochenen Länder stellt er, übrigens ohne Angabe von Einzelheiten, fest, daß die prähistorischen Nephritbeile Europas zumeist den in Europa anstehenden Nephritmineralien ähnlicher sind als den asiatischen, was schon allein die **FISCHER'sche** Hypothese des asiatischen Imports hinfällig macht. Die starke Abweichung der japanischen von den chinesischen Nephritgerätschaften weist darauf hin, daß es auch in Japan einheimischen Nephrit geben muß. Dazwischen ist auch kurz von den natürlichen Eigenschaften und den Vorkommen des Jadeits die Rede, wobei (betreffs Birma) nur von den Mitteilungen von **F. NOETLING** (N. Jahrb. f. Min. etc. 1896. I. 1) die Rede ist, nicht aber von den neueren, z. T. vollständigeren von **BLEEK** (ibid. 1909. I. -185-). Bei der Betrachtung dessen, was das Altertum von Nephrit weiß, wird die **NORDENSKIÖLD'sche** Ansicht

erwähnt, daß die murrhinishen Gefäße aus Nephrit bestanden haben sollen, nach der Meinung anderer war es Flußspat. Daran schließt sich die Verwendung des Minerals im Mittelalter und in der Neuzeit, namentlich auch zu medizinischen Zwecken. Verf. bespricht dabei besonders den Einfluß, den der Rostocker Professor WILH. LAUREMBERG in dieser Beziehung ausgeübt hat. Im Zusammenhang damit warnt er vor der Überschätzung der Heilwirkung radioaktiver Mineralwässer und stellt die Benutzung radiumhaltiger Mineralien zu Heilzwecken fast auf dieselbe Stufe, wie die entsprechende frühere Verwendung des Nephrits. Bringt dieser Vortrag auch kaum etwas Neues über den Nephrit in naturhistorischer Beziehung, so gibt er doch eine recht lesenswerte Zusammenstellung des über dieses Mineral bekannten, von dem besonderen Standpunkt des Mediziners und Kulturhistorikers. Besonders interessant ist der Anhang mit den dazu gehörigen 10 Tafeln, die eine größere Anzahl von hierher gehörigen Gegenständen aus dem Britischen Museum, dem Museum in Gotha und dem Grünen Gewölbe in Dresden sehr hübsch zum erstenmal abbilden. Es sind aber offenbar nicht lauter Nephritsachen, einige von ihnen bestehen wohl sicher aus Jadeit. Hierbei ist zu dem großen, 1156 engl. Pfund wiegenden Nephritblock des Britischen Museums zu bemerken, daß „water-worn mass of Jade“ nicht mit „eine vom Wasser ausgewaschene Masse von Jadeit“ übersetzt werden darf. Es bedeutet eine von Wasser abgerollte Masse von „jade“, welches Wort ebensowohl Nephrit wie Jadeit bezeichnet.

Max Bauer.

Personalia.

Mervin Herbert Nevil Story-Maskelyne, F. R. S., starb am 20. Mai 1911 in seiner Wohnung, Basset Down House, Swindon, Wilts., in seinem 88. Lebensjahr. Geboren ist er im Jahre 1823. Er war der erste Keeper of Minerals im British Museum und verwaltete dieses Amt von 1857—1880, und er war auch Waynflete'scher Professor der Mineralogie an der Universität Oxford von 1856—1895. Mit ihm verläßt uns das letzte lebende Bindeglied mit den Mineralogen aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts.

Habilitiert für Mineralogie und Lagerstättenlehre an der Technischen Hochschule in Karlsruhe Dr. M. Henglein, Assistent am Min.-geol. Institut daselbst.

Berichtigung.

Dies. Centralbl. 1911, No. 9, p. 299, Zeile 20 von unten: statt „nach SCHLUMBERGER“ „nach einer späteren, genaueren Untersuchung von demselben Autor“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Max Hermann, Johnsen Arrien

Artikel/Article: [Besprechungen. 427-432](#)