

- u. E. Mahler, Liebigs Ann. Chem. **462**, 301 [1928]. — (30) 5. Pedler Lecture, „Synthesis in Biochemistry“, J. chem. Soc. London **1936**, 1082. — (31) Liebigs Ann. Chem. **513**, 190 [1934]. — (32) „Dic Alkaloid“ 1. Auflage, 1910, S. 307. — (33) Vgl. den Vortrag von G. Barger, IX Congreso Internacional de Química Pura y Aplicada, Conferencias de Introducción, Madrid 1934, S. 177. — (34) G. Heyl, Arch. pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **239**, 459 [1901], **266**, 668 [1928]; E. Späth, Ber. dtsch. chem. Ges. **62**, 1021 [1929]. — (35) A. Orechoff u. N. Proskurnina, ebenda **66**, 841 [1933], **67**, 878 [1934]; E. Späth, A. Orechoff u. F. Kuffner, ebenda **67**, 1214 [1934]. — (36) E. Späth u. P. L. Julian, ebenda **64**, 1131 [1931]. — (37) G. Hahn u. K. Stiehl, ebenda **69**, 2627 [1936]. — (38) E. Späth u. E. Kruta, Mh. Chem. **50**, 341 [1928]; vgl. ferner Ber. dtsch. chem. Ges. **62**, 1024 [1929]. — (39) R. Robinson u. S. Sugawara, J. chem. Soc. London **1932**, 789; C. Schöpf u. K. Thierfelder, Liebigs Ann. Chem. **497**, 22 [1932]. — (40) F. Faltis, K. Kadiera u.

- F. Doblhammer, Ber. dtsch. chem. Ges. **69**, 1269 [1936]. — (41) G. Hahn u. H. Ludewig, ebenda **67**, 2031 [1934]. — (42) G. Hahn, L. Bärwald, O. Schales u. H. Werner, Liebigs Ann. Chem. **520**, 107 [1935]. — (43) Ebenda **523**, 1 [1936]. — (44) E. Späth, F. Kuffner u. N. Platz, Ber. dtsch. chem. Ges. **68**, 699 [1935], **69**, 255 [1936]. — (45) O. Neubauer u. K. Fromherz, Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. **70**, 348 [1910]; vgl. ferner F. Ehrlich, Ber. dtsch. chem. Ges. **40**, 1046 [1907]. — (46) Y. Kotake u. Mitarb., Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. **195**, 139 [1931], **214**, 1 [1933], **243**, 237 [1936]. — (47) A. Ellinger u. Z. Matsuoka, ebenda **109**, 261 [1920]. — (48) A. Ellinger, Ber. dtsch. chem. Ges. **37**, 1805 [1904]; Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. **43**, 336 [1904]. — (49) E. Späth u. Fr. Keszler, Ber. dtsch. chem. Ges. **69**, 384 [1936]. — (50) Vgl. die leichte Racemisierbarkeit des Pellotins: E. Späth u. Fr. Keszler, ebenda **69**, 755 [1936]. — (51) Biochem. Z. **286**, 319 [1936]. — (52) Helv. chim. Acta **19**, 519 [1936]. — (53) Liebigs Ann. Chem. **497**, 6 [1932]. [A. 92.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Deutsche mineralogische Gesellschaft.

Tagung in Idar-Oberstein und in Aachen vom 16. bis 21. August.

K. Chudoba, Bonn: „Isotropisierung und Rekristallisation im Zirkon.“

Während Zirkon,  $ZrSiO_4$ , normalerweise mit einer Dichte von  $4,7 \text{ g/cm}^3$  vorkommt, wurden einzelne Zirkonvorkommen mit wesentlich geringerer Dichte beobachtet. Es werden Zirkone beschrieben mit einer Dichte von  $4,15-4,7$ , bei denen das Zirkongitter durch Einlagerung einer amorphen Substanz ( $SiO_2$ ) stark gestört zu sein scheint. Zirkone mit einer noch geringeren Dichte (3,975) enthalten neben amorpher Substanz im wesentlichen noch  $ZrO_2$ -Reste. Die Zirkone mit der kleinsten Dichte (3,942) sind völlig isotrop und ergeben kein Debye-Scherrer-Diagramm mehr. Es wird vermutet, daß die völlige Zerstörung und Isotropisierung des Zirkongitters unter dem Einfluß radioaktiver Strahlen erfolgt ist. Rückbildung des Gitters und Rekristallisation werden bei Erhitzen auf  $1500^\circ$  beobachtet, wobei die Dichte wieder entsprechend ansteigt.

E. Kordes, Leipzig: „Untersuchungen über die Eigenschaften von Metalloxyden im glasigen Zustand.“

Lichtbrechung und Dichte von Boratschmelzen werden gemessen und durch Extrapolation daraus Daten für  $PbO$ ,  $CdO$ ,  $ZnO$ ,  $As_2O_3$ ,  $Sb_2O_3$ ,  $TiO_2$ ,  $BaO$  abgeleitet.

G. Strunz, Berlin: „Zur Klassifikation der Silicate.“

Das gebräuchliche Einteilungsprinzip der Silicate geht auf Strukturuntersuchungen der Braggschen Schule zurück und ist von Náray-Szabó, Machatschki und Schiebold ausgebaut worden. Es beruht darauf, daß das Si-Ion in allen Silicatstrukturen tetraedrische Sauerstoffkonfiguration einnimmt. Je nachdem, ob diese Tetraeder durch gegenseitige Verknüpfung ein Raumwerk, Schichten oder Ketten bilden, oder ob sie voneinander isoliert sind, unterscheidet man Raumgerüst-, Schichten-, Ketten- oder Inselstrukturen. Dieses Grundprinzip wird vom Vortragenden beibehalten; es wird erweitert durch Berücksichtigung der anderen Kationen, die eine ähnliche koordinative Aktivität haben wie das Si und analoge Tetraederverknüpfungen bilden können (Al, Ge, P, As, Be). Es wird eine anschauliche Schreibweise der chemischen Formeln vorgeschlagen, bei der die Kationen mit der Viererkoordination und die am Tetraedernetzwerk beteiligten Anionen (O, OH, F) in einer eckigen Klammer zusammengefaßt werden, während alles übrige, allenfalls unter Angabe der Koordinationszahl, außerhalb, rechts der Klammer geschrieben wird. Beispiel: Beryll  $[Be_3Si_4O_{18}]Al_2$ . Das hier in Sechserkoordination befindliche Al steht außerhalb der eckigen Klammer.

W. Eitel, Berlin-Dahlem: „Über die Klinkermineralien im Zement.“

Die Gleichgewichtsuntersuchungen im Vierstoffsystem  $CaO \cdot SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$  haben die Auffassungen über die im Zement vorliegenden Klinkermineralien besonders in quanti-

tativer Hinsicht auf eine neue Grundlage gestellt. Es wird über Messungen von E. Radczewski und H. E. Schwiete berichtet, die mittels Integrationstisch die Zusammensetzung technischer Zementklinker in bezug auf die wichtigsten Komponenten ( $3CaO \cdot SiO_2$ ,  $2CaO \cdot SiO_2$ ) und sog. Grundmasse mit  $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$  mit guter Genauigkeit bestimmt haben. Im wesentlichen stimmten die Ergebnisse mit den neuesten Mineralberechnungsformeln überein.

W. Büssel, Berlin-Dahlem: „Über die Struktur des Tetracalciumaluminatferrits.“

Tetracalciumaluminatferrit  $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ , der Träger des Eisens im Portlandzement, geht aus dem Dicalciumferrit  $2CaO \cdot Fe_2O_3$  durch isomorphen Ersatz der Hälfte des Eisens durch Aluminium hervor. Die Struktur macht verständlich, daß nur die Hälfte des Eisens ersetzt werden kann;  $2CaO \cdot Fe_2O_3$  enthält nämlich zwei Arten von Fe-Ionen, eine in oktaedrischer und eine in tetraedrischer Sauerstoffkoordination. Aus Raumerfüllungsgründen kann nur die zweite Art ersetzt werden. Eine dem  $2CaO \cdot Fe_2O_3$  analoge Verbindung  $2CaO \cdot Al_2O_3$  existiert demnach nicht. Die locker gepackte Tetraederschicht vermag geringe Mengen  $MgO$  (bis 2 Gew.-%) ins Gitter einzulagern, wobei die bräunliche Farbe des  $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$  in Olivgrün umschlägt. Da Portlandzement immer  $MgO$  enthält, ist das im Klinker enthaltene  $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$  olivgrün gefärbt und teilt seine Farbe dem ganzen Klinker mit.

## NEUE BUCHER

**Julius Ruska und die Geschichte der Alchemie.** Mit einem vollständigen Verzeichnis seiner Schriften. Festgabe zu seinem 70. Geburtstage am 9. Februar 1937. Heft 19 der „Abhandlungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften“, herausgegeben von P. Diepgen, J. Ruska, J. Schuster, W. Artelt. I.: R. Winderlich, Verschüttete und wieder aufgegrabene Quellen der Alchemie des Abendlandes. II.: Chronologisches Verzeichnis der Arbeiten Julius Ruskas. Verlag Dr. Emil Ebering, Berlin 1937.

Als Festgabe zur Vollendung des 70. Geburtstages spricht der Oldenburger Chemiehistoriker Winderlich in knappen und wohlgefügten Worten über das Lebenswerk Julius Ruskas. Unser Wissen von der Alchemie, ihren Quellen und ihrem Werden erfuhr durch die viel zu wenig beachteten Arbeiten Ruskas eine entscheidende Weitung, Vertiefung und grundsätzliche Klärung. Bereits die Nachforschung nach den Quellen für das „Steinbuch des Aristoteles“ führt Ruska zu dem für ihn entscheidenden Fragenkreis: auf welchem Wege haben die ursprünglich ungelehrten Araber ihr Wissen aufgenommen? 1921 entdeckt er in Göttingen eine bisher unbeachtet gebliebene arabische Handschrift, in der er das Hauptwerk des *ar-Razi* erkennt. Damit nähert er sich dem Höhepunkt seiner wissenschaftlichen Erkenntnis: daß nicht die Griechen, sondern die Araber den lateinischen Westen mit der Alchemie bekanntgemacht haben, und daß sie ihr Wissen der syro-persischen Bildung des nordöstlichen Iran verdanken, in der