

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) „Die Alkaloide“ 1. Auflage, 1910, S. 307. — (33) Vgl. den Vortrag von G. Barger, IX Congreso Internacional de Quimica Pura y Aplicada, Conferencias de Introduccion, Madrid 1934, S. 177. — (34) G. Heyl, Arch. pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **239**, 459 [1901], **266**, 668 [1928]; E. Späth, Ber. dtsh. chem. Ges. **62**, 1021 [1929]. — (35) A. Orechhoff u. N. Proskurnina, ebenda **66**, 841 [1933], **67**, 878 [1934]; E. Späth, A. Orechhoff 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. dtsh. 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. Dobhammer, Ber. dtsh. 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. Platzter, Ber. dtsh. 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. dtsh. 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. dtsh. chem. Ges. **37**, 1805 [1904]; Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. **43**, 336 [1904]. — (49) E. Späth u. Fr. Keszler, Ber. dtsh. 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**, 329 [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° beobachtet, wobei die Dichte wieder entsprechend ansteigt.

F. 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 Nray-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. Ritel, Berlin-Dahlem: „Über die Klinkerminerale im Zement.“

Die Gleichgewichtsuntersuchungen im Vierstoffsystem $CaO-SiO_2-Al_2O_3-Fe_2O_3$ haben die Auffassungen über die im Zement vorliegenden Klinkerminerale 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 stimmen die Ergebnisse mit den neuesten Mineralberechnungsformeln überein.

W. Büssem, 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 isomorphe 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 ein 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 wohlgeordneten 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-Rāzī 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 syropersischen Bildung des nordöstlichen Iran verdanken, in der

hellenistische und orientalische Gedanken und Kenntnisse zusammenflossen. Dabei lehrt er die Alchemie in die experimentfremde, der Allegorie und Phantasie verhaftete unfruchtbare Richtung und die durch *ar-Rāzī* vertretene, allem Symbolismus abgewandte tatsächennahe Richtung unterscheiden, die als eigentlicher Vorläufer der wissenschaftlichen Chemie zu bezeichnen ist. Die Beschäftigung mit dem Namen des bei *ar-Rāzī* eine bedeutende Rolle spielenden Salmiaks führt ihn zur Beschäftigung mit dessen Vorgängern und leitet ihn damit zu einem der Grundprobleme der Alchemie: zu *Gābir*, das zu lösen ihm zusammen mit *Kraus* beschieden ist. Sämtliche *Gābir*-Schriften werden, ohne Ausnahme, als Erzeugnisse der schiitischen Sekte der Isma'iliten erkannt, die sich am Ende des 9. oder am Anfang des 10. Jahrhunderts aus älteren Formen des Imām-Glaubens gebildet hatte. — Das sind Hauptetappen seiner Forschungen¹⁾. Weitere Einzelheiten vermittelt die klare Darstellung *Winderlichs*.

So hat *Ruska* für eine weitere und erfolgreiche Bearbeitung der Alchemie durch seine grundlegenden Erkenntnisse überhaupt erst die Voraussetzungen geschaffen. Fragen wir aber, wie es kommt, daß das Lebenswerk *Ruskas* einsam aus allen chemiegeschichtlichen Arbeiten der letzten Zeit herausragt, so können wir den Grund nur in der, man möchte fast sagen, Einmaligkeit seines weitgespannten Lebensplanes sehen: jener glücklichen Konstellation zwischen naturwissenschaftlichem Können und besonderem sprachlichen Wissen (der jugendliche Sucher religiöser Wahrheiten hatte bereits Arabisch, Hebräisch, Syrisch, Assyrisch und Persisch gelernt), bei ausgeprägter religionsphilosophischer Begabung. Jene frühe alchemistische Zeit kannte noch nicht die Aufspaltung in jene Vielzahl von Wissensgruppen und -grüppchen, die wir heute voll Stolz gern aufzählen. Ihr Werk war aus einer ganzheitlichen Lebenshaltung heraus gestaltet — und kann deshalb auch nur von einem Menschen gedeutet werden, in dem das Leben sich selbst wieder als Ganzheit spiegelt. Das ist *Ruska*. — Ein willkommenes chronologisches Verzeichnis der Arbeiten *Ruskas* (Nr. 1—231) beschließt die kleine, aber lesenswerte Festschrift.

E. Pietsch. [BB. 110.]

Achema-Jahrbuch 1937. Bericht über Stand und Entwicklung des chemischen Apparatewesens. Begründet von Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. Max Buchner†. Herausgegeben von der Dechema. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin 1937.

Das Jahrbuch der Achema VIII, die sich mit Recht die „Achema des Erfolges“ nennt, wendet sich an den Besucher der Ausstellung. Dr. *Krebs*, Preußischer Staatsrat und Oberbürgermeister der Stadt Frankfurt, heißt ihn selbst herzlich willkommen. Der auf diese Weise geehrte Besucher wird alsdann in die geistige Atmosphäre der Ausstellung eingeführt, das Wesen, die Ziele und die Tradition der Dechema werden ihm vorgetragen. Er sieht die glänzende Entwicklung der Achema aus mehreren graphischen Darstellungen und erfährt, daß die Achema VIII das Mehrfache an Ausstellungsfläche benötigt als die vorhergehende Ausstellung, und erkennt, daß diese Ausstellung dazu dient, Verbraucher und Erzeuger, chemische Industrie und Maschinenindustrie, Ingenieur und Chemiker direkt am Schnittpunkt ihres Interesses, das ist am Apparat selbst, zusammenzubringen. So ist auch das Achema-Jahrbuch nicht ein einfacher Führer durch die Ausstellung, sondern eine Grundlage für die Aussprache zwischen Apparatebauer und Apparatenbenutzer.

In diesem Sinne beginnt der wissenschaftliche Teil des Jahrbuches mit einem Aufsatz über Apparatebau und Chemie. Unter den folgenden Ausführungen des wissenschaftlichen Teils ist nur der Artikel „Neue Apparaturen für die kontinuierliche Herstellung von Viscose in der Zellwollindustrie“ hervorzuheben. Dafür ist aber der technische Teil „Entwicklung und Fortschritte im deutschen Apparatebau“ von Dr. *J. Hausen* ganz besonders interessant. Diese 140 Seiten lange Abhandlung gibt einen ausgezeichneten Überblick über die wichtigen Neuerungen unter den Apparaten und Baustoffen, die der Chemiker für das Laboratorium, die Betriebskontrolle und den Betrieb selbst benötigt, und wird großes Interesse auch bei allen denen finden, die nicht das Glück hatten, die Achema zu besuchen.

¹⁾ Vgl. dazu auch den Begrüßungsaufsatz aus der Feder *Winderlichs* in dieser Ztschr. 50, 125 [1937].

Im industriellen Teil berichtet dann eine große Anzahl von Ausstellern in kurzen Referaten über die von ihnen bearbeiteten Gebiete naturgemäß unter Hervorhebung ihrer eigenen Fabrikate, womit dieser Abschnitt organisch zu dem etwa 100 Seiten starken Anzeigenteil überleitet.

Dohse. [BB. 102.]

Vom Wasser. X. Band, 1935²⁾. Herausgegeben von der Fachgruppe für Wasserchemie einschließlich Abfallstoff- und Korrosionsfragen des Vereins Deutscher Chemiker e. V. 330 S. mit 43 Tabellen und 132 Abbildungen. Verlag Chemie G. m. b. H., Berlin 1936. Preis geb. RM. 24,—.

Zwei aktuelle Teilgebiete des Wasserfachs werden im vorliegenden Band X der Jahrbücher „Vom Wasser“ besonders berücksichtigt: die Reinhaltung der Gewässer und die Erhaltung der im Wasserfach benutzten Werkstoffe durch Verhütung der Korrosion. Daneben befassen sich einige Aufsätze mit Fragen der Enthärtung und des Kesselspeisewassers. Der mit Abbildungen, Schaulinien und Zahlentafeln reich ausgestattete Band umfaßt insgesamt 23 Arbeiten namhafter Fachleute. Zum Teil handelt es sich dabei um Vorträge, die in den Sitzungen der Fachgruppe für Wasserchemie gelegentlich des Reichstreffens des Vereins Deutscher Chemiker in Königsberg gehalten wurden, zum Teil sind auch Vorträge der 5. in Berlin 1935 abgehaltenen Korrosionstagung aufgenommen worden. In einem Anhang sind die wertvollsten Arbeiten und Schriften des vergangenen Jahres besprochen. Die Benutzung wird durch ein Sach- und Namensverzeichnis erleichtert.

Band X der Jahrbücher kann mit einer guten Aufnahme in Fachkreisen rechnen, zumal durch die Zusammenstellung der Arbeiten den heute im Mittelpunkt der Erörterungen stehenden Fragen besonders Rechnung getragen wird.

Meinck. [BB. 106.]

²⁾ Die Besprechung von Band XI, der 1936 herausgekommen ist, erscheint demnächst.

RUNDSCHAU

Leopold Gmelins Briefwechsel.

Für meine biographischen Arbeiten über den Begründer des Gmelin-Handbuches, den Geheimen Hofrat Professor Dr. *Leopold Gmelin*, geboren am 2. August 1788 zu Göttingen, gestorben am 13. April 1853 zu Heidelberg (Privatdozent zu Heidelberg: 1813, Außerordentlicher Professor: 1814, Ordentlicher Professor der Chemie: 1817, Hofrat: 1820, Geheimer Hofrat: 1829, in Ruhestand getreten mit Titel Geheimer Rat: 1851) erbitte ich die Mitwirkung der Fachkollegen in folgender Richtung:

1. Wer hat in seinem Privatbesitz Briefe *Leopold Gmelins* oder wer weiß, wo sich Briefe *Gmelins* befinden? (Erstaunlicherweise ist mir bis jetzt trotz eifriger Mitwirkung des *Gmelin*-schen Familienverbandes erst ein einziger Jugendbrief *Gmelins* bekanntgeworden.) Briefe mit Fachkollegen, bzw. der sicher umfangreiche Briefwechsel mit seinen Verlegern waren bisher nicht aufzufinden. (1. Auflage [1817] des Handbuches im Verlage von Franz Varrentrapp in Frankfurt am Main, von der 4. Auflage ab [1843] ging das Werk in den Verlag von Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, über.)

2. Wer hat Originalbilder *Gmelins* in seinem Besitz oder wer kennt Besitzer derartiger Bilder?

3. Wer weiß sonst zweckdienliche Mitteilungen über *Leopold Gmelin* für den oben genannten Zweck zu machen? Mitteilungen erbeten an

Dr. E. Pietsch, Hauptredakteur des Gmelin-Handbuches
Berlin W 35, Tiergartenstraße 10. (17)

PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Ernannt: Dr. W. Kröner zum Leiter des Forschungsinstituts für Stärkefabrikation, Berlin.

Gestorben: Dr. W. Reuß, Dessau, früher Chemiker der Henkelwerke Düsseldorf, am 20. September im Alter von 33 Jahren.

Ausland.

Dr. techn. H. Wildner, Prof. der Höheren Landwirtschaftlichen Landesschule Kaaden/Eger, wurde die Venia docendi für landwirtschaftlich-chemische Technologie an der Deutschen Technischen Hochschule Prag erteilt.