

konzentration berechnen, bis zu der es sich lohnt, in den Diffuseuren auszuwaschen und in den Wiedergewinnungsanlagen zu arbeiten. Dasselbe gilt für die Abschlammwaschung nach den Mixern. Es ist also möglich, ein wirtschaftliches Optimum für die Sulfatverluste zu berechnen. Die Kosten dieser Verluste sind deshalb nicht als etwas Unvermeidliches anzusehen, sondern als Ausgaben, die man so berechnen soll, daß die gesamte Fabrik das wirtschaftlich beste Resultat gibt. Bei Verwendung von Mehrkörperverdampfern liegt die Grenze bei niedrigeren Konzentrationen als bei Scheibenverdampfern, und überhaupt ermöglichen Fabriken mit einem gut ausgearbeiteten Wärmesystem mit niedrigeren Kosten für Sulfat auszukommen, als in Fabriken mit einem schlecht ausgearbeiteten Wärmesystem.

In den Sulfatzellstoff-Fabriken ist die Verdampfung eine notwendige Sache nur, wenn die Flüsse durch die Ablauge verunreinigt werden. Da außerdem diese Verdampfung nicht ein sehr gutes wirtschaftliches Resultat geben kann, ist sie nicht viel verbreitet. Ein Vergleich zwischen Verdampfen mit Wärmepumpe und in einem Vierkörperverdampfer gibt als Resultat, daß die Wärmepumpe in Fabriken mit billiger Kraftversorgung vorteilhafter ist. In Fabriken mit einem gut ausgearbeiteten Wärmesystem und Gegendruckkraftherzeugung ist aber die Verwendung eines Vakuumverdampfers wirtschaftlich vorzuziehen. Die Verwendung eines Ejektors als Verdichter ist nur dann wirtschaftlich, wenn keine Gegendruckenergie produziert wird. — Die sehr interessanten Ausführungen des Herrn Samson fanden lebhaften Beifall.

An der Diskussion beteiligten sich Dr. Klein, Direktor Froberg, Prof. Schwalbe und der Vortragende. — Schluß der Sitzung 10 $\frac{1}{2}$  Uhr.

### Berichtigung

zu dem Sammlungsbericht des Vereins Deutscher Ingenieure des Berliner Bezirksvereins zum Referat des Vortr. Dr.-Ing. K. L. Meißner: „Aluminium und seine Legierungen“ (vgl. Ztschr. angew. Chem. 40, 61/62 [1927]), erhalten wir folgende Berichtigung:

Seite 61: Zeile 18: Das nach dem neuen Verfahren gewonnene Aluminium weist nicht durchgängig einen Reinheitsgrad von 99,83 % auf. Das reinste Aluminium, das man danach bisher erhalten hat, hatte einen Aluminiumgehalt von 99,983 %.

Zeile 19, 20: Zur Aufklärung der Wirkung des Kupferzusatzes schreibt Vortr.: „Ich habe in meinem Vortrage an Hand eines Lichtbildes erläutert, daß man bei dem elektrolytischen Reinigungsverfahren der Aluminium Company of America abweichend von der elektrolytischen Aluminiumgewinnung, mit drei verschiedenen Schichten arbeitet, und zwar mit einer Anodenschicht, die aus dem zu reinigenden Aluminium besteht, der Kathodenschicht, die das gereinigte Aluminium enthält und dazwischen einer trennenden Schicht, die den Elektrolyten enthält. Da nun der aus einem Gemisch von Tonerde und Kryolith bestehende Elektrolyt spezifisch leichter ist als flüssiges Aluminium, und man genötigt war, die Kathodenschicht mit ihrem von der Natur gegebenen spezifischen Gewicht als oberste Schicht auszubilden, war es erforderlich, das spezifische Gewicht der beiden anderen Schichten künstlich zu erhöhen. Zu diesem Zwecke setzt man der Schicht des Elektrolyten Bariumfluorid zu, während man zu der unterst liegenden Anodenschicht Kupfer zusetzt. Diese Maßnahme stellt also lediglich einen Notbehelf dar und hat mit der eigentlichen Reinigung überhaupt nichts zu tun, im Gegenteil wird sogar etwas Kupfer mit an der Kathode abgeschieden, so daß das elektrolytisch gereinigte Aluminium eine neue Verunreinigung enthält, die gewöhnliches Aluminium im allgemeinen nicht aufweist.“

Zeile 21, 22: Die Zugfestigkeit des gewöhnlichen Aluminiums (99,4%) beträgt 9 kg pro qmm bei 40 % Dehnung, dagegen die des gereinigten (99,96 %) 6 kg pro qmm bei 60 % Dehnung.

Zeile 36 ff.: Der Name „Duralumin“ ist geschützt; „Duraluminium“ ist eine leider vielfach gebrauchte falsche Bezeichnung.

Seite 62: Zeile 17 und 22 von oben: Montegal (nicht Tegal) enthält Magnesiumsilizid und Calciumsilizid, dagegen kein Mangan.

Zeile 26, 27: Constructal 2 entspricht nur hinsichtlich seiner Festigkeitseigenschaft dem Duralumin; es enthält nicht Cu Mn, da eine Verbindung zwischen Kupfer und Mangan nicht besteht.

Seite 62: Zeile 30, 31: Constructal 8 erreicht die Zugfestigkeit bis zu 60 kg pro qmm erst durch eine geeignete Kombination von mechanischer und thermischer Behandlung; allerdings beträgt bei dieser hohen Festigkeit die Dehnung noch etwa 70%. Bei mittleren Festigkeiten von etwa 48–53 kg pro qmm beträgt die Dehnung 19–14 %.

Zeile 41: Das Natrium behindert das Kristallwachstum des Siliciums, so daß sich zunächst Kristallkerne bilden müssen. Würde dagegen die Kristallausscheidung unterbunden, so müßte die Legierung im flüssigen Zustand verbleiben; bekanntlich wird aber Silicium im festen Zustande verwendet.

Zeile 9 von unten: Die Legierung KS-Seewasser hat ihren Namen von der Firma Karl (nicht Carl) Schmidt.

## Neue Bücher.

**Chemiker-Kalender 1927.** Begründet von R. Biedermann, fortgeführt von W. A. Roth. Herausgegeben von J. Koppell. 48. Jahrg. 3 Bände. Berlin 1927. Julius Springer.

Geb. M. 18.—

An Stelle A. W. Roths zeichnet diesen Jahrgang als Herausgeber zum ersten Male J. Koppell. Indessen ist dieser Wechsel keineswegs von so einschneidender Bedeutung, wie es der letzte war; denn der jetzige Herausgeber ist, wie er im Vorworte betont, auf einen ruhigen Ausbau und eine stetige Fortentwicklung des Bestehenden bedacht. Man kann ihm hierin durchaus beipflichten; denn das reformatorische Neue war von seinem Vorgänger in mehrjähriger Arbeit bereits geleistet und es hatte sich bewährt. In diesen Bahnen weiterzuschreiten, ist die Absicht des jetzigen Herausgebers, und es bleibt dabei noch genug Arbeit. Die im letzten Jahrgange zum ersten Male gewählte Dreiteilung des Kalenders ist beibehalten worden. Bemerkenswert ist besonders, daß der dritte Teil, der als Abriss der theoretischen Chemie zum Teil weit über die Grenzen eines „Kalenders“ hinausgeht, dauernd seine Existenzberechtigung erweist, ein Zeichen für den gesunden Bedarf des deutschen Praktikers an unabhängiger Wissenschaft und sein Interesse an dem Frontkämpfe abstrakter Forschung. Den Heeresbericht hierüber, soweit er das Ringen um die Erkenntnis des „Aufbaues der Materie“ betrifft, gibt, wie in den Vorjahren, H. G. Grimm, zum Teil gemeinsam mit G. Wagner. Neu aufgenommen ist der Abschnitt über Emissionsspektalanalyse und Fluoreszenzanalyse (G. Scheibe). Ergänzt wurden die Abschnitte Radioaktivität (H. Geiger), die Mineralientabelle (H. Philipp) und die analytischen und chemisch-technischen Abschnitte (W. Geilmann bzw. F. Rüsberg und Lüddecke). Vom Herausgeber ist die große Tabelle „Eigenschaften anorganischer Stoffe“ völlig neu bearbeitet worden; das war eine ebenso wichtige wie schwere Arbeit. Hierfür wird man Koppell ganz besonders Dank wissen müssen. Aber darüber hinaus wird, so ist der bestimmte Eindruck, die Fachwelt, die ja in weitem Umkreise am Chemiker-Kalender interessiert ist, sich mit der Auffassung einverstanden erklären, mit der der neue Herr in dem nun schon ziemlich ehrwürdigen Gebäude dieses Werkes nach seinem neuerlichen Umbau schaltet und mit der er es ergänzt. Von diesen Ergänzungsanbauten ist schließlich als Zeichen der Zeit der das öffentliche Rechts- und Wirtschaftsleben betreffende noch besonders zu nennen; jener wurde erweitert, dieser von Scharf zum ersten Male für den Chemiker-Kalender bearbeitet. W. Biltz. [BB. 2.]

**Handbuch der biophysikalischen und biochemischen Durchforschung des Bodens.** Von Ph. Dr. Julius Stoklasa, Dipl.-Ing. agr., Professor der technischen Hochschule und Direktor der staatlichen Versuchsstationen in Prag, Vizepräsident der tschechoslowakischen Akademie für Bodenkultur, unter Mitwirkung von Dr.-Ing.-Ernst Gustav Doerell, Dozent für Landwirtschaft und Bodenkunde der Deutschen technischen Hochschule in Prag. Großoktav-Format. 827 Seiten mit 91 Textabbildungen. Berlin 1926. Verlag Paul Parey.

Geb. M. 34.—

Das Gebiet der Bodenuntersuchungen ist wie viele andere wissenschaftlichen Disziplinen so umfangreich geworden, daß es kaum von einem Forscher heute noch vollständig beherrscht werden kann. Da ist es dankbar mit Freuden zu begrüßen, daß es J. Stoklasa, ein Altmeister der Agrikulturchemie, unternommen hat, das Gebiet zu meistern und es auf einen relativ kleinen Raum zusammenzudrängen. Dem Autor war es nämlich vergönnt, eine wichtige Periode der Entwicklung dieser Wissenschaft in einer sehr langen Reihe von Jahren zu verfolgen. Denn als er seine Studien in der Agrikulturchemie in Wien und Leipzig begann, hatte die zweite Entwicklungsperiode dieser Wissenschaft, die von Liebig begründete „mineralische“ ihr Ende erreicht und die neue, die „biologische“, durch Pasteurs Arbeiten begründet, schlug bereits die ersten Wurzeln. Und da der Autor neben diesem Erlebnis sich außerdem auch selbst während mehr als 40 Jahren auf den verschiedensten Zweigen dieses Gebietes forschend betätigt hat, so waren die Vorbedingungen für die Herausgabe eines solchen Werkes bestens erfüllt; das große Feld konnte mit der kritischen Lupe abgesucht werden. Man merkt beim Lesen sehr bald, wie der Autor gleich einem Meister über den Gegenständen des Gebietes steht und so hat man auch die Gewähr, daß in dem vorliegenden Handbuch eine von gründlicher Sachkenntnis diktierte Arbeit vorliegt.

Der enge Rahmen dieser Besprechung gestattet nicht, die vielen Kapitel des Werkes zu nennen. Zur Orientierung seien nur einige angegeben: Mechanische Bodenanalyse, Bodenluft, Chemische Analyse des Bodens, Adsorptionsfähigkeit der Böden, Bodenreaktion, Bestimmung der Nährstoffe in Bodenauszügen, Mikroorganismen des Bodens, Bakterien des Stickstoffkreislaufes im Haushalt der Natur, Eiweißsynthese im Boden, die biologische Absorption und die Bodenatmung. Es soll darauf verzichtet werden, einzelne Kapitel lobend hervorzuheben. Wer sich durch eine Stichprobe von der Gründlichkeit der vorliegenden Arbeit überzeugen will, der studiere den Abschnitt über die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Boden (40 Seiten). Die Beschreibung der Hauptversuche ist in allen Fällen, wo es die Materie überhaupt gestattet, fast von „pedantischer“ Genauigkeit, so daß dieses „Praktikum“ mit den besten biochemischen Praktika in bezug auf Gründlichkeit weiteifern kann. Daß Stoklasa neueste Erkenntnisse über den Einfluß der natürlichen Radioaktivität des Bodens und der Bodenluft auf die Keimung und Entwicklung der Pflanzen ausführlich behandelt sind, ist in Anbetracht der großzügigen, umfassenden Anlage dieses Werkes verständlich. Ganz allgemein ist die übersichtliche Anordnung des ganzen Werkes und die klare Diktion hervorzuheben. Lobend muß der Leser die umfangreiche Sammlung der in- und ausländischen Literatur bis in die neueste Zeit anerkennen; ja selbst die äußerst schwer zugängliche Literatur fehlt nicht. Welche Arbeitersparnis für viele.

Die Schwierigkeiten, die allen biologischen Disziplinen anhaften, fehlen natürlich auch bei der biologischen Erforschung des Bodens nicht. In Anbetracht der Ungenauigkeit und Fehler mancher Methoden wäre es nicht zu verwundern, wenn der eine oder andere Fachmann nicht immer die Ansicht der Herausgeber teilt, aber auf dem internationalen Kongreß in Washington nächsten Jahres, wo die internationalen Vereinbarungen der Untersuchungsmethoden festgelegt werden sollen, wird dieses Handbuch ein ausgezeichnete Wegweiser sein. Die Lektüre dieses Buches ist äußerst anregend, so daß nicht nur der Fachmann, sondern überhaupt jeder Biologe und Biochemiker das Buch immer wieder gern zur Hand nehmen wird.

Daß dieses Werk in der vorliegenden Form erscheinen konnte, ist der Mitarbeit E. G. Doerells zu danken, wie Stoklasa im Vorwort hervorhebt. *Haehn.* [BB. 134.]

**Fourth annual report of the Safety in mines Research Board für 1925.** London 1926, 63 Seiten. H. M. Stationery office.

Geh. 1.—.

**A method for the determination of the velocity of detonation over short lengths of explosive.** Von E. Jones. Safety in mines research board paper Nr. 22, 21 Seiten mit 8 Figuren im Text. London 1926. H. M. Stationery office. Geh. — s. 9 d.

**The ignition of firedamp by momentary flames.** Part. I. Von N. S. Walls und R. V. Wheeler; Part II. Von W. Rintoul und A. G. White. Safety in mines research board paper No. 24. 18 Seiten mit 8 Figuren im Text. London 1926. H. M. Stationery office. Geh. — s. 9 d.

**Some problems connected with the determination of the fineness of coal dust.** Von E. F. Greig. Safety in mines research board paper No. 25. 31 Seiten mit 7 Figuren im Text. London 1926. H. M. Stationery office. Geh. 1 £.

Bereits auf Seite 1104 des letzten Jahrganges dieser Zeitschrift ist über das 18. Heft der von der Minensicherheitskommission des britischen Minen-Departements herausgegebenen Schriften berichtet worden. Es liegen nunmehr der vierte Jahresbericht und 7 weitere Hefte vor, von denen die drei vorstehend aufgezählten, hier zu besprechen sind.

Der vierte Jahresbericht, der umfangreichste der bisher erschienenen, berichtet über die Zusammensetzung der durch Verfügung des Staatssekretärs für Kohlenminen vom 11. Juli 1921 eingesetzten Sicherheitsminenkommission. Sie besteht in der Hauptsache aus Universitätsprofessoren neben einigen Mitgliedern anderer wissenschaftlicher Körperschaften. Der erste Teil bringt die Rechnungslegung, den Bericht über die beiden neuen Versuchsstationen, von denen sich die eine, das Untersuchungslaboratorium, in Sheffield, die andere, die Versuchsstation, in Buxton befindet, sowie den Bericht über die Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten von Amerika, mit denen ein Übereinkommen getroffen worden ist; der zweite Teil den Fortschritt in den die Grubensicherheit betreffenden Arbeiten unter Aufzählung und kurzer Besprechung der erschienenen Abhandlungen, der dritte Teil den Fortschritt der Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsrat des Minen-Departements. In 7 Anhängen finden sich nähere Angaben über die vorerwähnten Gegenstände.

Besonders soll erwähnt werden, daß die jährlichen Ausgaben für die Untersuchungen sich auf etwa 50 000 £ = 1 000 000 Mark belaufen.

In der Abhandlung von Jones ist eine Methode zur Messung der Detonationsgeschwindigkeit von Sprengstoffen beschrieben, die gestattet, Messungen an ganz kurzen Sprengstoffstrecken vorzunehmen. Jones bedient sich dabei der Methode von Radakovic, die auf der partiellen Entladung eines elektrischen Kondensators und Messung der Elektrizitätsmenge beruht, die in der Zeit zwischen den durch die Detonation des Sprengstoffs nacheinander erfolgten Unterbrechungen von zwei Meßkreisen abfließt. Bei der bisher üblichen Unterbrechung — unmittelbare Zerreißung der Leitungsdrähte durch die Detonation — erhielt der Verfasser erst mindestens bei 25–50 cm langen Strecken gute Ergebnisse. Die Länge der Meßstrecken ließ sich aber auf 2 cm vermindern, wenn der Draht nicht direkt, sondern durch ein abfliegendes Metallstück, mit dem er verbunden war, unterbrochen wurde.

Die Abhandlung von Walls und Wheeler berichtet über Versuche betreffend die Zündung von Methan-Luftgemischen durch Flammen und ihre Abhängigkeit von der Dauer der Einwirkung, dem Charakter der Flamme und der Zusammensetzung (dem Luftgehalt) des Zündgases, unter Bezugnahme auf die durch die Sprengschußflamme geschaffenen Verhältnisse. Im zweiten von Rintoul und White verfaßten Teil sind ganz ähnliche Versuche mit einem Apparat beschrieben, der von dem von Walls und Wheeler verwendeten abweicht.

Die Arbeit von Greig behandelt den Einfluß der spezifischen Oberflächen, d. h. des Verhältnisses der Oberfläche zur Masse von Staubeilchen, mit Bezug auf die Entzündbarkeit des Staubs und die Fortpflanzung einer Kohlenstaubexplosion und wägt die Vorzüge der verschiedenen Methoden zur Bestimmung der spezifischen Oberflächen gegeneinander ab.

*H. Kast.* [BB. 198.]

**Chemische Technologie der Tonwaren.** Ein Repetitorium für Keramiker. Von Berge. Kurzer Abriss der keramischen Technologie als Einführung für Chemiker. Mit 16 Abb. im Text und 8 Tafeln. Halle (Saale) 1925. Verlag von Wilhelm Knapp. Geb. M. 2.—