

sonders großes Bedürfnis, bei denen nach 3 Tagen die gleichen Festigkeiten erreicht werden als bei gewöhnlichen nach 28 Tagen; auch muß eine Festigkeitszunahme entsprechend der von Prof. Gehler vorgeschlagenen Tabelle gewährleistet sein.

Es wird vorgeschlagen: 1. die Normenfestigkeiten der deutschen Handelszemente von 250 auf 300 kg/qcm kombinierte Lagerung zu erhöhen, und 2. daß hochwertige Portlandzemente geschaffen werden.

Die Ausführungen Petrys wurden mit großem Beifall aufgenommen. An der Erörterung des Vortrages beteiligten sich in der Hauptsache Dr.-Ing. E. h. Müller als Vorsitzender des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten, Dr. Kühn, Prof. Gehler, Prof. Rüth, Dr. Haegermann, Prof. S. Müller, Dr.-Ing. Koenen, Prof. Loeser, Dr.-Ing. E. h. Hüser und Ing. Blunck. Besonders wichtig waren die Ausführungen von Dr. Müller, Kalkberge (Mark), woraus hervorging, daß die Zementindustrie gewillt ist, den Wünschen der Verbraucher soweit wie irgend möglich entgegenzukommen. Dr. Müller erörterte zunächst die Fragen „Was ist Schmelzement und was ist hochwertiger Portlandzement?“ Er begrüßte es, daß auch Dr.-Ing. Petry den Schmelzement für den gewöhnlichen Verbrauch ablehnt. Was die Forderungen für die Erhöhung der Normenfestigkeiten anlangt, wird die Zementindustrie den Wünschen entgegenkommen, zumal die Zementindustrie auch in früheren Zeiten die Normen den praktischen Bedürfnissen entsprechend umgestaltet und die Festigkeiten erhöht hat. Alle deutschen Portlandzementfabriken mit guten Rohstofflagern und Einrichtungen (Drehrohröfen) können hochwertige Portlandzemente den Forderungen entsprechend herstellen. Zur Erreichung der gewünschten Festigkeiten kämen vor allem die erhöhte Feinmahlung in Betracht, die aber viel Geld kostet (etwa 25 % teurer). Durch den feineren Zement kommen mehr Bindemittel in den Mörtel hinein, wodurch die Festigkeit bedeutend erhöht wird. Die österreichischen Normen ergeben höhere Festigkeiten als die deutschen. Was aber die österreichischen Zemente erreicht haben, leisten unsere guten deutschen Portlandzemente auch.

Dr. Kühn, Berlin-Lichterfelde, warnte, die gefundenen Festigkeitszahlen und Festigkeitsverhältnisse im Laboratorium ohne weiteres auf die Praxis zu übertragen, da die verschiedenenartige Behandlung der Zemente, der Proben, Mörtelkörper usw. (Temperatur-einflüsse!) die Ergebnisse stark beeinflussen; es gibt weniger empfindliche Zemente und wieder andere Zemente, die außerordentlich empfindlich sind. Kühn nannte ein Beispiel eines Versuches mit aus dem Auslande bezogenen hochwertigen Hochofenzement, der nach 2 Tagen 250 kg/qcm Festigkeit haben sollte, die er nach den Vorschriften der Normen (Zimmertemperatur 18°) auch mit 240 kg fast erreichte. In einem ungeheizten Raum bei ungefähr 10° (um 8° kühler gelagert) ergab der Zement statt 240 kg aber nur 92 kg/qcm Druckfestigkeit. Zwar ist das nur ein Fall, aber er läßt doch darauf schließen, daß man in der Übertragung von Laboratoriumsergebnissen auf die Praxis sehr vorsichtig sein muß. Nach der Mitteilung Petrys sei der französische Schmelzement säurebeständig; das ist aber durchaus nicht der Fall; der französische Zement ist nur gegen den Angriff sulfathaltigen Wassers widerstandsfähig; er verliert diese Eigenschaft sofort, wenn Weißkalk zugesetzt wird (verlängerter Zementmörtel). Der deutsche Erzement der Zementfabrik Hemmoor ist auch kalkarm. Mit der Herstellung des Vogelsberg-Bauxit-Zements im Drehrohröfen sind Versuche gemacht worden, worüber aber ein Urteil noch nicht gefällt werden kann. Wir haben in Deutschland gewisse Hochofen-, Braunkohlen- und Generatorschlacken, die verhältnismäßig tonerdrische Rohstoffmischungen ergeben. Auf den Hinweis von Prof. S. Müller, Berlin, daß wir nicht allein auf hohe Festigkeiten sehen, sondern vielmehr auch die Elastizitätsverhältnisse beachten müssen, erwiderte Prof. Gehler, daß die Elastizitätsverhältnisse der hochwertigen Portlandzemente sich ähnlich verhalten, wie bei gewöhnlichem Portlandzement. Dr. Haegermann, Berlin-Karlshorst, warnte davor, Portlandzement mit Schmelzement zu vermischen, da dadurch das Bindemittel untauglich wird.

Die 30. allgemeine deutsche landwirtschaftliche Wanderausstellung und 39. Wanderversammlung findet vom 27. Mai bis 1. Juni 1924 in Hamburg statt.

Die Beschickung der Ausstellung weist wieder nahezu das Bild der Vorkriegsjahre auf. In Abteilung I, „Tiere“, gelangen zur Ausstellung: 335 Pferde, 535 Rinder, 444 Schafe, 490 Schweine, 46 Ziegen, 212 Käfige Geflügel, 45 freie Ausläufe, 16 Stallungen und Gegenstände zur Förderung der Geflügelzucht, 224 Käfige Kaninchen, Kaninchenfelle und Fellerzeugnisse, 25 Bienenvölker sowie eine Sammlerausstellung von Honig, Wachs, Erzeugnissen aus Honig und Wachs, außerdem Bienenwohnungen.

Am 27. 5. findet im Anschluß an die Eröffnungsfeier eine Vorführung von Landbeschälern, Reitabteilungen und Wagenpferden im „Großen Ring“ statt. Am 28. 5. nachmittags von 1–3 Uhr, Gebrauchspferde und im Einzelwettbewerb prämierte Tiere. Ab 29. 5. vormittags Vorführung von preisgekrönten Tieren und Gebrauchspferden; nachmittags „Sammlungen“ und „Zuchtgebiete“. Ausschreibungen zu einem Reit- und Fahrturnier unter Leitung des Norddeutschen Vereins für Zucht und Prüfung deutschen Halbbluts in Hamburg kommen an den sechs Ausstellungstagen nachmittags im „Großen Ring“ zum Austrag.

In Abteilung II, „Landwirtschaftliche Erzeugnisse und Hilfsmittel sowie wissenschaftliche Darstellungen“, stehen unter Preisbewerb: Samen, frisches und überwinteretes Gemüse sowie eingemachtes Gemüse und Gemüseerzeugnisse, Obstwein und andere Obst-erzeugnisse, Butter, Käse, Dauerwaren für das In- und Ausland, insbesondere für den Schiffsbedarf. Außerdem werden außer Preisbewerb Gegenstände in allen 19 Gruppen aus fast allen Landesteilen Deutschlands gezeigt werden. Das Schauverzeichnis der Abteilung II umfaßt über 4000 Verzeichnisnummern, ausgestellt von 1300 Ausstellern. Eine Kolonialausstellung, veranstaltet von der Abteilung Hamburg der Deutschen Kolonial-Gesellschaft gemeinsam mit der Kolonial-Abteilung der D. L. G., ist in dem sogenannten „Hamburger Haus“ auf dem Ausstellungsschiff untergebracht.

In Abteilung III, „Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte“, gelangen fast 12 000 Maschinen und Geräte, darunter 119 zur Prüfung gestellte Neuheiten von allgemeinen und 11 von milchwirtschaftlichen Geräten zur Ausstellung. Auch sind die an den Hauptprüfungen beteiligten 38 Motorpflüge, 7 Saatgutreinigungsanlagen für Kraftbetrieb und 12 Bindemäher ausgestellt. Die Sonderausstellungen erstrecken sich auf: 1. Einrichtungen und Geräte aus der landwirtschaftlichen Praxis, 2. Hauswirtschaftliche Geräte und Maschinen, 3. Ackerwagen.

In einem „Dorfkino“ wird den Besuchern Gelegenheit gegeben, von einer sachverständigen Kommission begutachtete Filme aus dem Gebiete der Pflanzen- und Tierzucht sowie Filme des landwirtschaftlichen Maschinenwesens zu betrachten.

Eine Eisenbahntechnische Tagung

veranstaltet der Verein deutscher Ingenieure in enger Verbindung mit der Deutschen Reichsbahn vom 22.–27. 9. 1924 in Berlin.

Die Eisenbahntechnische Tagung soll der wissenschaftlichen Erörterung und der Darstellung der wichtigen Probleme des neuzeitlichen Eisenbahnwesens, seines neuesten Standes und seiner Weiterentwicklung unter besonderer Hervorhebung der Wirtschaftlichkeit dienen. Im Vordergrund stehen die Probleme des Großgüterverkehrs und ihre Auswirkungen auf den verschiedenen Gebieten des Eisenbahnwesens, des neuzeitlichen Lokomotivbaues und seiner Weiterentwicklung, der Nutzbarmachung der Elektrizität, ferner die wirtschaftliche Herstellung und Instandhaltung der Eisenbahnfahrzeuge. Besondere Berücksichtigung wird das Rangierwesen und das Signalfwesen finden.

An 5 Tagen sind Hauptvorträge namhafter Fachmänner des Inlandes und Auslandes mit anschließender Aussprache vorgesehen. Den Fragen des Bauingenieurwesens wird ein besonderer Tag gewidmet sein.

Vorträge. Die Vorträge gliedern sich in Hauptvorträge und Ergänzungsvorträge. Die Hauptvorträge werden in den Vormittagsstunden stattfinden und den neuesten Stand, sowie Wege für die weitere Entwicklung auf den verschiedenen Gebieten des gesamten Eisenbahnwesens behandeln. Die Ergänzungsvorträge finden in den Abendstunden statt und sollen Einzelheiten aus den Hauptvorträgen, wie Wahl der Baustoffe und -formen, Sonderausführungen, Sonderfachgebiete behandeln.

Ausstellungen. Zwei Ausstellungen werden die Tagung ergänzen. Im Ausstellungspark wird eine Vorführung von Beispielen neuester Bauausführungen stattfinden, insbesondere von Lokomotiven (Diesel-, Turbo-Lokomotiven, Lokomotiven mit Dampfkondensation) und Wagen aller Art (Großgüterwagen, Schnellentlader, Triebwagen und Personenwagen neuester Bauart, Sonderwagen für den Inneren Dienst der Reichsbahn, wie Gießereiversuchs-, Unterrichts-, Lokomotivneiß-, Bremsversuchs- und Tunneluntersuchungswagen), die an einzelnen Tagen im Betrieb vorgeführt werden. Ebenso werden dort sonstige Gegenstände größerer Umfangs, die dem Eisenbahnwesen dienen, zur Ausstellung gelangen.

Getrennt davon wird eine Ausstellung erstklassiger Entwürfe und Modelle stattfinden, die geeignet sind, eine beachtliche Steigerung der Wirtschaftlichkeit auf den verschiedenen Gebieten des Eisenbahnwesens herbeizuführen, auch wenn sie noch nicht zur Ausführung gelangen können.

Veröffentlichungen. Der Veröffentlichung der Vorträge erfolgt in einem Sonderheft der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Dort, wie auch in den VDI-Nachrichten, erfolgen weitere Mitteilungen und die Veröffentlichung des Programms.

Dissertationen.

Technische Hochschule Braunschweig.

Erich Sudhoff: „Untersuchungen in der Reihe des Benzol, 1, 2, 3-triazols und des 1, 2, 3-Triazols“.

Oxy- und Aminoderivate des 2-Phenylbenzotriazols werden bezüglich ihres chemischen Verhaltens, soweit das nicht schon früher geschehen ist, mit entsprechenden Naphthalinabkömmlingen verglichen und völlige Übereinstimmung festgestellt.

Albert Mühlhaus: „Zur Kenntnis der Chinon-methide und Pseudophenolhalogenide“.

Im Anschluß an die Untersuchungen von H. Lindemann (A. 431, 270 [1923]) über p-Oxy-benzalhalogenide und die daraus entstehenden, in der Methylengruppe halogenierten Chinonmethide werden neue Verbindungen dieser Art beschrieben und durch das Studium ihres Verhaltens unsere Kenntnisse über sie erweitert. Karl Saftien: „Untersuchungen in der Reihe des 6-Methoxy-cumaranon-3“.

Ausgehend vom 6-Methoxy-cumaranon-3 werden eine Reihe indigoider Verbindungen, insbesondere der 6,6'-Dimethoxy-oxindigo, synthetisch gewonnen, und es wird der Einfluß der Methoxygruppen auf die Beständigkeit des heterocyclischen Ringes gegen hydrolysierende Einflüsse untersucht.

Erich Pusch: „Über indigoide Verbindungen aus Benzo-4,5- und Benzo-6,7-(cumaranon-2)“.

Neben anderen indigoiden Verbindungen werden der 4,5,4',5'- und der 6,7,6',7'-Dibenzooxindigo synthetisch dargestellt, jener auf eine neue Weise.

Es wird der Einfluß der anellierten Benzolkerne auf die Beständigkeit des Oxindigos gegen hydrolysierende Einflüsse und, im Zusammenhang damit, die Frage geprüft, ob Abkömmlinge des Oxindigos die Eigenschaften von Küpenfarbstoffen erlangen können.

Werner Grube: „Chinoide Verbindungen aus Methyl-1-naphthol-2 und Methyl-1-dioxy-2,3-naphthalin“.

Die Untersuchungen von Fries und Empson (B. 42, 3375 [1909]) über ein 2,3-Chinon des Naphthalins werden fortgesetzt, und unsere Kenntnisse darüber wesentlich erweitert.

Fritz Haß: „Studien in der Naphthalinreihe“.

Es wird die Frage nach der Existenz 2,3-chinoider Verbindungen des Naphthalins geprüft.

Im Anschluß an die Beobachtung, daß Diazoniumsalze aus 2,3-Aminonaphthol weit leichter als die der 1,2-Verbindung in „Diazophenole“ übergehen, was dagegen spricht, daß diese chinoid sind, werden „Diazophenole“, namentlich solche der Naphthalinreihe, auf Chinoneigenschaften geprüft. Bei Paraverbindungen sind sie vorhanden, scheinbar aber nicht bei Orthoverbindungen.

Neue Bücher.

Die Entwicklung der Atomtheorie. Von Paul Kirchberger. Mit 26 Abb. im Text u. 9 Bildnistafeln. 260 Seiten. Karlsruhe 1922. C. F. Müllersche Hofbuchhandlung G. m. b. H.

Geh. G.-M. 3, geb. G.-M. 4

Das Buch ist für die verschiedenartigsten Kreise von Lesern geschrieben, in erster Linie aber für einen „nicht fachwissenschaftlich vorgebildeten, aber philosophisch interessierten Geist, dem es aus erkenntnikritischen Gründen nicht in den Kopf will, daß menschliche Wissenschaft sich anmaßen kann, Aussagen über Dimensionen zu machen, die sich zu einem Millimeter verhalten, wie dieses zum Erddurchmesser“. Man muß sagen, daß die Lösung dieser hohen und vielseitigen Aufgabe dem Verfasser ausgezeichnet gelungen ist. Die tief durchdachte, streng logische und fast durchweg höchst durchsichtige Darstellung des Werdens der Atomtheorie in den verschiedensten Gebieten der Physik und der Chemie, muß dem vorstehend geschilderten Leser eine hohe Befriedigung gewähren. Auch dem fachmännisch gebildeten Leser, der mit dem Tatsachenmaterial schon vertraut ist, wird das Lesen des Buches eine genußreiche Übersicht über die wunderbaren Zusammenhänge geben, welche besonders die jüngste Wissenschaft erschlossen hat, und nicht ohne neue Anregung wird er das Buch aus der Hand legen. Schließlich glaubt aber Referent, das Buch auch dem werdenden Physiker und Chemiker als erste fesselnde und leicht verständliche Einführung in die wichtigsten Lehren, welche die Physik und die Chemie verbinden, bestens empfehlen zu können.

Folgende Einzelheiten seien noch besonders besprochen:

Verfasser stellt zu Anfang den Satz auf: „Je unwahrscheinlicher von vornherein eine Folgerung ist, um so beweiskräftiger ist ihre Bestätigung für die Theorie, aus der sie fließt.“ Dieser Satz ist fraglos für jede wissenschaftliche Beweisführung und besonders in der Atomtheorie von größter Bedeutung.

Die gefährliche Klappe bildet wohl der Versuch eine gemeinverständliche Ableitung der Quantentheorie, den Gedankengängen Plancks folgend, aus den Gesetzen der schwarzen Strahlung zu geben. Wissenschaftlich scheint die Ableitung dem Referenten einwandfrei zu sein. Ob aber die erstrebte Gemeinverständlichkeit erreicht ist, muß die Erfahrung lehren.

Die übliche und auch vom Verfasser gegebene verkürzte Form des periodischen Systems der Elemente, hat auch nach Ansicht des Referenten ihre Existenzberechtigung nicht verloren. In Anbetracht der Reihe von Bedenken, die Verfasser gegen das periodische System erhebt, wäre es aber doch empfehlenswert, daneben auch das unverkürzte periodische System zu bringen, wie es von Staigmüller, von Stackelberg, Werner, Pfeiffer und Bohr entwickelt worden ist, dem gegenüber die angeführten Bedenken fortfallen.

Schließlich noch einige Worte in einer Sache, die den Referenten besonders angeht: Verfasser bezieht sich mehrfach auf den in dieser Zeitschrift (Jahrg. 33, S. 231, 1920) erschienenen Aufsatz des

Referenten „Ist die Existenz der Atome bewiesen?“. Kirchberger stimmt den Ausführungen des Referenten in den wesentlichen Punkten zu und ist der Ansicht, daß im Satz des Referenten „Wenn ein Körper aus Teilen zusammengesetzt ist, so haben diese Teile denselben Grad der Realität, wie der ganze Körper“ erkenntnistheoretisch ein Boden gefunden ist, der das gewaltige Gebäude moderner Atomtheorie tragen kann. Verfasser polemisiert aber gegen den Versuch des Referenten, einen bündigen Beweis für die Existenz der Atome zu finden, und hält solch eine Beweisführung für unmöglich oder überflüssig. Hier liegt insofern ein Mißverständnis vor, als der Referent einen solchen Beweis durchaus nicht für unbedingt erforderlich hält. Er hält es nur nicht prinzipiell ausgeschlossen, daß dieser Beweis sich finden läßt, und eine Tatsache, die einen schlagenden Beweis liefert, ist ihm lieber als 100 Argumente, die die Wahrscheinlichkeit einer Theorie erhöhen, aber nie Gewißheit verschaffen. Der Raum gestattet es leider nicht, hier auf dieses fraglos recht verwickelte Problem näher einzugehen.

Hervorzuheben ist noch die hübsche Ausstattung des Buches, das dem Leser die größten Bahnbrecher in der Atomtheorie nicht nur durch ihre Entdeckungen, sondern auch durch wohlgefundene Bildnisse näherbringt.

v. Antropoff. [BB. 273.]

Die Diffusionsgaselektrode. Von Dr. Alfred Schmid. Stuttgart 1923. Verlag Ferd. Enke. Geh. G.-M. 1,80

Eine platierte Elektrode, die oben in Wasserstoffgas, unten in einen Elektrolyten eintaucht, erweist sich nur dann elektromotorisch wirksam, wenn die in die Gasatmosphäre hineinragende Oberfläche nicht von Flüssigkeit benetzt wird, sondern trocken ist. Für das Arbeiten der Gaselektrode ist also die Ausbildung der Dreiphasengrenze wesentlich. Die Untersuchungen des Verfassers bezeichnen die praktische Verwertung dieser Erkenntnis. Eine poröse Schicht von Platin schwarz wird unter sorgfältig ausgeprüften Kautelen auf einer ebenfalls porösen und innen ausgebohrten Kohle elektrolytisch niedergeschlagen. Der Wasserstoff dringt von innen durch die Kohleporen und gelangt innerhalb der mikroskopischen Poren des Platins mit dem Elektrolyten in Berührung. Die Brauchbarkeit der so konstruierten Diffusionselektrode wird durch ihr Verhalten bei Belastung illustriert.

Cassel. [BB. 13.]

Über Katalyse. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. W. Ostwald. Nr. 200 v. Ostwalds Klassiker d. exakten Wissenschafts, herausgeg. v. Prof. Dr. G. Bredig. Leipzig. Akademische Verlagsgesellschaft.

„Wilhelm Ostwald zum 70. Geburtstag, 2. September 1923.“

Drei kleine Abhandlungen von Ostwald: „Definition der Katalyse“, aus einem Referat in der Zeitschrift für physikal. Chemie 1894, „Notiz über das elektrische Leitvermögen der Säuren“, aus Journal für praktische Chemie 1889, und „Über Katalyse“, Vortrag vor der 73. Naturforscherversammlung 1901, finden wir hier mit ausgiebigen erläuternden Anmerkungen von Bredig wiedergegeben, in der bekannten Art der grauen Bändchen von Ostwalds Klassikern. Dazu tritt, dem Charakter der Geburtstagsgabe entsprechend, eine kurze „Vita“ — alles in anspruchsloser Form, aber dadurch nur um so erfreulicher zu genießen für jeden, der die Entwicklung der behandelten Fragen miterlebt hat, und ich denke, auch für jeden, der für die Entwicklung unserer Wissenschaft ein wenig Sinn hat.

Bodenstein. [BB. 12.]

Farbnormen-Atlas. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. W. Ostwald. 4 Lieferungen in Kästen mit erläuterndem Text. Subskriptionspreis jeder Lieferung 18 Goldmark, 1. Lieferung Ausland: \$ 4,50. Leipzig 1923. Verlag Unesma G. m. b. H. (Sobald das Werk vollständig ist, tritt eine Erhöhung des Bezugspreises ein.)

In dem unermüdlichen Bemühen, seine Farbenlehre immer weiter auszubauen und weitesten Kreisen zugänglich zu machen, ist Ostwald nunmehr zu einer Neuherausgabe seines Farbnormen-Atlas in einer neuartigen Ausführung geschriften.

Ostwald arbeitet diesmal nicht mehr wie früher mit durchgefärben Papieren, sondern er wählt ein anderes Verfahren, indem er seine Farbnormen in Form von aufgestrichenen Decktünchen zur Darstellung bringt — hergestellt aus möglichst lichtbeständigen auf Lithopone gefärbten Farbstoffen mit Sichelreim MT als Bindemittel.

Ostwald hat diese Art der Darstellung hauptsächlich deshalb gewählt, weil es ihm dadurch möglich geworden ist, dem vielfach ausgesprochenen Wunsche nach möglichst echten Normenfarben weitergehender als bisher nachzukommen. Restlos ist das Problem, lichtechte Normenfarben für alle Teile des Farbenkreises herzustellen, bei dem gegenwärtigen Stande der Farbstofftechnik überhaupt nicht zu lösen, woraus selbstverständlich Ostwald keinerlei Vorwurf gemacht werden kann. Da aber das Verlangen nach Schaffung lichtbeständiger Farben ein allgemeines ist, und die beteiligten Industrien unermüdlich an diesem Problem arbeiten, ist damit zu rechnen, daß in dieser Hinsicht im Laufe der Zeit nicht unwesentliche Verbesserungen noch kommen, wie es bereits heute möglich ist, in der Gegend des U-blau und des Seegrüns mit wesentlich echteren Farben zu arbeiten als es zur Zeit der Herstellung des Farbnormen-Atlas der Fall war.

Diese neuartige Darstellungsweise der Farbnormen besitzt also in erster Linie den obenerwähnten Vorteil hinsichtlich größerer Lichtbeständigkeit. Auch ist die Aufmachung in Gestalt eines Kästchens, in dessen Fächern die Farbenkreise auf einzelnen Blättchen