

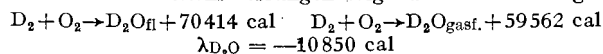
RUNDSCHAU

Die Neue Kerze

Als Maß der Lichtstärke diente bisher vor allem in Deutschland die *Hefner-Kerze*, in anderen Ländern die sog. Internationale Kerze; beide schwankten in ihren Werten gegeneinander. Es wurde deshalb unter Mitarbeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt eine neue, internationale Maßeinheit geschaffen, die Neue Kerze, und für dieses neue Urnormal der „Schwarze Körper“ zugrunde gelegt. Als Bezugstemperatur wurde 1768° gewählt (erstarrendes Platin), die Leuchtdichte des Schwarzen Körpers bei dieser Temperatur zu 60 Neuen Kerzen je cm² = 60 Neue Stilb festgesetzt (1 Stilb ist die Einheit der auf 1 cm² bezogenen Flächenhelligkeit). (46)

Bildungswärme von schwerem Wasser

Durch Bestimmung des Verhältnisses der Verbrennungswärme von Deuterium und Wasserstoff ermittelten *Rossini, Knowlton* und *Johnston* durch Präzisionsmessungen folgende Wärmetönungen:



Die Wärmetönungen von D₂O sind ziemlich genau 3% größer als die von H₂O. — (J. Res. nat. Bur. Standards **24**, 369 [1940].) (43)

Die Oberfläche eines Pulvers

ließ sich bisher nur durch Messung der Adsorption von Farbstoffen oder radioaktiven Stoffen einigermaßen ermitteln. *F. B. Kenrick* macht auf die sehr einfache Methode aufmerksam, durch planimetrische Messung einer Photographie des Pulvers die Gesamtfläche der Projektion der Körner = F zu bestimmen und durch Multiplikation mit 4 die mittlere Gesamtoberfläche zu erhalten. Der Durchschnittswert der Projektion einer ebenen Fläche F in allen beliebigen Lagen ist F/2. Ferner wird bei der Projektion eines Körpers stets die Hälfte verdeckt, so daß im ganzen die Projektion 1/4 der Oberfläche der Körner darstellt unter der Voraussetzung, daß die Kornzahl groß genug ist, um einen Durchschnittswert für alle beliebigen Lagen zu geben. Selbstverständlich dürfen die Körner auch keine Einbuchtungen haben. — (J. Amer. chem. Soc. **62**, 2838 [1940].) (44)

Der Einfluß kleinster Mengen Schwermetalle in Reinmagnesium, Magnesium- und Al-Mg-Si-Legierungen auf die Korrosionsbeständigkeit¹⁾

wird vielfach unterschätzt. Nach *Beerwald* wird die Korrosionsanfälligkeit von Mg und Mg-Al-Legierungen bereits durch einen Eisengehalt von einigen tausendstel Prozenten (0,005) erheblich gesteigert; weitere Erhöhung des Eisengehalts ist demgegenüber unwesentlich. In Mg-Mn-Legierungen ist Fe unschädlich. Mn bewirkt in Fe-haltigen Mg-Legierungen einen maximalen Korrosionsschutz bereits in viel geringeren Konzentrationen, als es in technischen Mg-Mn-Legierungen (1,8% Mn) angewandt wird. — *Fahrenhorst* u. *Bulian* stellen stark temperaturabhängige echte Löslichkeit von Eisen in Magnesium und dessen Legierungen fest, — bei 650° 0,025%, bei 800° 0,84%. — Während bisher häufig angenommen wurde, daß das Korrosionsverhalten von kalt- und warmausgehärteten Al-Mg-Si-Legierungen durch 0,2% Kupfer praktisch nicht beeinflusst würde, können nach *Hug* an Legierungen vom Typ Anticorodal (Si~0,9%; Mg~0,7%; Mn~0,7%; Fe~0,2%) 0,2% Cu die Dehnung um 90%, die Zugfestigkeit um 20% herabsetzen. Weiterhin steigert schon 1/10 % Cu in warmausgehärteten Blechen deutlich, höherer Cu-Gehalt erheblich die Neigung zu interkristalliner Korrosion. Während Zusatz von 0,1% Zink die Korrosionsfestigkeit kalt- und warmausgehärteter Al-Mg-Si-Legierungen nicht beeinträchtigt, sanken bei 0,1% Nickel enthaltenden warmausgeglühten Blechen, die Dehnung um 80%, die Bruchfestigkeit um 12%, bei nickelfreien Vergleichslegierungen um 9,5 bzw. 2%. Wegen der korrosionsfördernden Wirkung geringer Mengen von Verunreinigungen muß also die Verarbeitung von Schrott besonders sorgfältig erfolgen. — (*Beerwald*, Z. Metallkunde **33**, 28 [1941]; *Fahrenhorst* u. *Bulian*, ebenda S. 31; *Hug*, Aluminium **23**, 33 [1941].) (52)

Die chemischen und optischen Eigenschaften von Farbstoffen²⁾

sind nach *Wizinger* bedingt durch ihren Aufbau aus positivierenden, polarisierbaren und negativierenden Gruppen. Positiv (negativ) ionoide, koordinativ ungesättigte Atome, d. h. positiv (negativ) ionoide Chromophore, sind starke Auxochrome (Antiauxochrome). Ist ein Auxochrom unmittelbar mit einem Antiauxochrom verbunden, so wirkt es hypsochrom; beide schwächen sich. Ist ein Auxochrom (Antiauxochrom) unmittelbar mit einem zweiten verbunden, so wirkt es bathochrom; beide verstärken sich. Die abgestufte chemische

Reaktionsfähigkeit von Carbeniumsalzen, Azeniumsalzen usw. wird auf die elektronensaugende Wirkung des Antiauxochroms zurückgeführt, die ihrerseits u. a. von den im Molekül vorhandenen Chromophoren abhängt. — (J. prakt. Chem. N. F. **157**, 129 [1941].) (48)

Lumineszenz von Luminol³⁾

(in alkalischer Lösung) tritt nicht nur in Anwesenheit von vorgelassenen Oxyden auf, sondern auch bei Verseifung beliebiger Ester oder bei Reaktion von Säuren mit Basen. Dabei wird Sauerstoff verbraucht. Es ist eine Entstehung von Peroxyd durch Oxydation des Luminols selbst wahrscheinlich. Vergleichsversuche mit Substanzen, die bei Sauerstoffanwesenheit in alkalischer Lösung dehydriert werden (Glucose und andere), ergaben mit Luminol stets Lumineszenz. Lumineszenzen und Dehydrierungen waren in gleichem Maße temperaturabhängig. — (*Druckrey* u. *Richter*, Naturwiss. **29**, 28 [1941].) (42)

Spontane Emulgierung

die als Ausnahmefall gilt, erfolgt nach *Kling* u. *Schwerdtner* beim Einbringen von Ölsäuretröpfchen in eine Reihe von Lösungen zwischenaktiver Stoffe unter z. T. stürmischer Bewegung in für die Lösung charakteristischer, weitgehend reproduzierbarer Weise. Die Lösungen enthielten anionaktive Stoffe, wie Seifen, Fettalkoholsulfonate und Fettsäurekondensationsprodukte, weiterhin das kationaktive Laurylpyridiniumbromid und nichtionogene Äthylenoxydkondensationsprodukte. — (*Melliand Textilber.* **22**, 21 [1941].) (38)

Neue wirksame Sulfonamide,

die sich bei der klinischen Prüfung z. T. durch hohe Verträglichkeit auszeichneten, haben *Vonkennel* u. *Kimmig*, Universitäts-Hautklinik, Kiel, hergestellt; es sind dies vor allem die 2-Methyl-, Äthyl-, Isobutyl-Verbindungen des 5-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiodiazols. Die unerwünschten Nebenerscheinungen des Sulfapyridins, Konkrementbildung (von Harngrüß bis zur Urämie) und Cyanose (Blauverfärbung der Haut bei mangelhafter Blutoxydation), treten nicht auf. — (Klin. Wschr. **20**, 2 [1941].) (50)

Steigerung der Fettproduktion durch Vitamin B₁ und B₂.

Nach Versuchen von *W. v. Lucadou* in der II. medizinischen Universitätsklinik der Charité mit Hefe, Betabion und Lactoflavin ist es möglich, durch Zufütterung von B₁ und B₂ in geeigneter Form an Kühe den durchschnittlichen Fettgehalt der Milch von 3,2 auf 3,6%, d. h. um 13 relative Prozente zu erhöhen, ohne daß die Milchleistung nachläßt. Bei allgemeiner Einführung würde diese Erhöhung jegliche Buttereinfuhr überflüssig machen. — (Klin. Wschr. **20**, 115 [1941].) (49)

Traubenkernöl von wildem Wein

(*Ampelopsis quinquefolia* Michx.) ist nach *Fiedler* u. *Busse* ganz ähnlich zusammengesetzt wie das von echtem; es enthält 11% gesättigte Fettsäuren (Angabe des Schrifttums: 3%), 17,6% Öl-, 71,4% Linolsäure und wäre zur Seifen- und Lackherstellung geeignet. Das Fruchtfleischfett enthält außer 45% Öl- und 30,8% Linolsäure 24,2% (nach *Real* u. *Glenz* 16%) gesättigte Fettsäuren. Die Rückstände scheinen der Zusammensetzung nach als Viehfutter geeignet. Aus 6–10 kg Beeren läßt sich 1 kg Öl gewinnen. — (*Fette u. Seifen* **48**, 12 [1941].) (45)

Für die Konservierung von Krabbenfleisch

haben *Fellers* u. *Harris* aus Milchsäure und Al-Salzen Schutzbäder entwickelt, die Komplexreaktionen zwischen dem Cu-Gehalt des Krabbenblutes und anderen Bestandteilen, wie Ammoniak und Schwefel, verhindern und neben anderen verbesserten Arbeitsverfahren unbegrenzte Haltbarkeit der sonst schnell verderblichen Ware gewährleisten sollen. — (*Ind. Engng. Chem.* **32**, 592 [1940].) (40)

Die technische Verwendbarkeit der Ginsterpflanze

spielt in der italienischen Faserwirtschaft heute eine wichtige Rolle. Die bisher vom Ausland eingeführte Jutefaser soll durch die im italienischen Dreijahresplan vorgesehenen 50 neuen Werksanlagen zur Ginsterfasernerzeugung in mittel- und süditalienischen Gebieten ersetzt werden. Nach Prof. *G. Rovesti*⁴⁾ — eigene Versuche — läßt sich aus den bei der Fasergewinnung abfallenden holzigen Bestandteilen vorzügliche Cellulose in einer technischen Ausbeute von 40% gewinnen, die sehr gut für Papier geeignet ist. Verfasser geht unter anderem auf die besonderen botanischen, agrikulturtechnischen und folkloristischen Fragen ein sowie auf die Verwendung von Nebenprodukten, aus denen sich noch Fette, Seifen, Kunstharze sowie Erzeugnisse für Riechstoff- und Heilmittelchemie gewinnen ließen. — (*Organizzazione Industriale* Nr. 95 [1940].) (39)

³⁾ Vgl. *Specht*, diese Ztschr. **50**, 155 [1937]; *Kraul*, ers. heint demnächst in dieser Ztschr.
⁴⁾ La ginestra e le sue utilizzazioni. Usila-Verlag, Rom 1940.

¹⁾ Vgl. auch *Weibke*, „Der Einfluß des Reinheitsgrades auf die Eigenschaften der Metalle“, diese Ztschr. **53**, 313 [1940].

²⁾ Vgl. auch die Beiträge z. Thema „Lichtabsorption u. Konstitution“ im Bericht über d. Tag. d. dtsh. Bunsen-Ges., diese Ztschr. **54**, 62 [1941].

Völlige Entgasung von Ölen durch Einfluß elektrischer Spannungen,

und zwar eine weitergehende als durch Kochen im Vakuum oder durch Ultraschall, erzielt *Th. Rummel*. — (Sitzg. d. Physikal. Ges. z. Berlin u. d. Ges. f. techn. Physik, 30. 10. 1940; Ref. erscheint demnächst in dieser Ztschr.) (41)

Berichtigung

Auf Seite 71 dieses Jahrgangs muß es in den Rundschauotizen 15—19 stets 1941 statt 1940 heißen, in Notiz 15 außerdem *Willfang* statt *Wilfang*.

NEUE BÜCHER

Praktische Einführung in die physikalische Chemie. Von K. L. Wolf u. H. G. Trieschmann. I. Teil: Moleküle und Kräfte. 114 S. II. Teil: Die chemische Reaktion. 172 S. Fr. Vieweg, Braunschweig 1937 u. 1938. Pr. geh. RM. 4,80 u. RM. 7,—.

Das Studium der physikalischen Chemie hat seine besonderen Schwierigkeiten. Während der Anorganiker und der Organiker (heute noch!) mit verhältnismäßig wenigen und dazu meist einfachen Methoden bei ihren Untersuchungen auskommen, liegen die Umstände für den Physikochemiker ganz anders. Er muß zwar auch die für den Chemiker unerlässliche Kenntnis der gesamten stofflichen Mannigfaltigkeit voraussetzen, erhält aber seine Ergebnisse durch die Anwendung zahlreicher und dabei ganz verschiedenartiger Untersuchungsmethoden. Erfahrungsgemäß macht besonders dem Anfänger der Gebrauch dieser vorwiegend physikalischen Verfahren große Schwierigkeiten. Dies geht so weit, daß manche Studierende das Gefühl haben, mit der physikalischen Chemie ein völlig neues Studium beginnen zu müssen, während in Wirklichkeit eine Vertiefung der bereits erworbenen Kenntnisse erreicht werden soll.

Für die Kontinuität des Studiums ist dieser Umstand zweifellos ein Nachteil, dessen Beseitigung mit allen Mitteln angestrebt werden muß. Daher sieht die neue Studienordnung für Chemiker die Beschäftigung auch mit der physikalischen Chemie bereits vor dem Vorexamen vor. Diese Maßnahme ist begrüßenswert, weil sie die Betonung quantitativer Betrachtungen zu einem Zeitpunkt ermöglicht, wo die Mehrzahl der Hörer sich noch mit der scheinbar so einfachen Reagensglas-Chemie beschäftigt. Wenn auch die qualitativen Verhältnisse für viele chemische Fragen wichtig sind, so darf doch nicht übersehen werden, daß der hohe Rang der heutigen wissenschaftlichen und technischen Chemie nur durch genaue quantitative Erfassung aller Einzelheiten erreicht werden konnte. Für die Anwendung von Laboratoriumsergebnissen in der Praxis ist eine solche Betrachtungsweise sogar Voraussetzung.

Daher muß jeder Versuch, die Einheitlichkeit der Chemie zu fördern, auf das wärmste begrüßt werden, wie z. B. die vorliegende Einführung in die physikalische Chemie. Stehen doch die Vff. ebenso wie der Berichterstatter auf dem Standpunkt, daß es nur eine einzige Chemie gibt, die freilich aus Zweckmäßigkeitsgründen in verschiedene Fachrichtungen unterteilt werden muß. Die Vff. legen dementsprechend großen Wert auf die Erkenntnis der immer wiederkehrenden Grunderscheinungen in der verwirrenden Fülle des chemischen Geschehens. Dies wird durch eine geeignete Auswahl von einfachen Versuchen, die sich teils für die Vorlesung, teils für ein Anfängerpraktikum eignen, bezweckt, wobei geschickt einige theoretische Betrachtungen eingestreut sind. Gerade im gegenwärtigen Zeitpunkt der Reformierung des physikalisch-chemischen Unterrichts kann das Buch für Lehrende und Lernende ein willkommener Helfer sein. *Clusius*. [BB. 203.]

Welt der Atome, Bau und Umwandlung. Von H. Greinacher. 40 S. H. R. Sauerländer u. Co., Aarau 1940. Pr. br. RM. 1,50.

Die kleine Schrift des Berner Physikers ist ein Sonderdruck aus der Schweizerischen Technischen Zeitschrift. Das Heftchen versucht, sicher mit Erfolg, einem Leserkreis, der der Physik der Elektronenhülle und der Atomkerne fernsteht, eine gewisse Vorstellung von den wichtigsten Forschungsergebnissen dieses heute so weit verzweigten Gebietes zu geben. Man findet im ersten Teil Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten der Elektronenhülle, das Paulische Ausschließungsprinzip und den Bau des Periodischen Systems der Elemente kurz behandelt. Im zweiten Teil werden die Kerne und ihre Umwandelbarkeit sowie die künstliche Radioaktivität besprochen. Den Abschluß bilden einige Ergebnisse der Ultrastrahlungsforschung.

Die Darstellung, die sich auf verschiedene besonders wichtige Zahlenwerte stützt, ist einfach gehalten. Einige Beiträge des Vf. zur experimentellen Technik der Kernphysik sind besonders ausführlich berücksichtigt. *R. Fleischmann*. [BB. 199.]

Der Björken-Preis

geht auf eine Stiftung des 1892 in Upsala gestorbenen Dr. med. *John Björken* zurück, weiland Direktor der chirurgischen Klinik. Er stiftete sein Vermögen der Universität, dergestalt, daß der *Björken-Preis* in vier Gruppen verteilt wird:

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 1. Botanik, Zoologie usw., | 3. Physik, Ingenieur- |
| 2. Chemie, Mineralogie, | wissenschaften, |
| Metallurgie, Geologie, | 4. Medizin, |

mit der Bedingung, daß alle drei Jahre ein Mediziner der Preisträger ist. Es kommt also alle 5 Jahre entweder ein Chemiker, Mineraloge, Metallurge oder Geologe zum Zug. Der Preis kann auch in derselben Gruppe geteilt werden. Er gilt als sehr anerkannte Auszeichnung. (47)

Anorganische Chemie. Von W. Klemm. (Sammlung Göschen 37.) 3. verb. Aufl. 178 S., 18 Abb. de Gruyter & Co., Berlin 1940. Pr. geb. RM. 1,62.

Schon bei der Besprechung der zweiten Auflage¹⁾ hatte der Referent Gelegenheit, auf den vorbildlichen Aufbau und reichen Inhalt dieses ausgezeichneten *Göschen-Bändchens* hinzuweisen. Die neue — dritte — Auflage läßt überall wieder die verbessernde und ergänzende Hand des Autors erkennen. Dies geht schon aus dem Sachregister hervor, das beispielsweise folgende Stichworte neu verzeichnet: Benzin, *Boudouard*-Gleichgewicht, Disproportionierung, Eutektoid, Heizwert, Homogenitätsgebiete, Jodometrie, Klopffestigkeit, Konvertieren, Leiter 1. und 2. Klasse, Lignin, Mesotron, Ortho-Nitrat, Thermodiffusion, Zellulose. Nirgends im Text vermißt man eine neuere Erkenntnis, handle es sich um das Zerplatzen von Urankernen nach *Hahn*, um das Trennrohrverfahren von *Clusius*, die Orthosalze von *Zintl*, die Betrachtung der stöchiometrischen Gesetze als Grenzesetze oder um permutähnliche Stoffe auf organischer Basis. So kann das Büchlein nach wie vor allen chemisch Interessierten bestens empfohlen werden.

E. Wiberg. [BB. 8.]

Ausführung quantitativer Analysen. Von H. u. W. Biltz. 3. Aufl., 414 S. S. Hirzel, Leipzig 1940. Pr. geb. RM. 19,—.

Die Tatsache, daß zwischen der 1. und der 2. Auflage²⁾ 7 Jahre vergingen, während die 3. Auflage der 2. bereits nach 3 Jahren folgt, kann man als einen Beweis dafür ansehen, daß das Buch sich allenthalben ausgezeichnet bewährt hat. Auch in der neuen Auflage legen die Verfasser — entsprechend dem Titel ihres Werkes — die Betonung auf die Ausführung quantitativer Analysen und bringen von der Theorie nur so viel, daß der Studierende angeregt wird, sich ein tieferes Verständnis durch Hören von Spezialkollegs und durch Literaturstudien selbst zu erarbeiten. Daß es sich trotz dieser Kürze im Theoretischen um alles andere als ein „Kochbuch“ handelt, weiß jeder, der die Einleitung gelesen hat und beherzigt; es geht den Verfassern im Gegenteil darum, den Analytiker zum Nachdenken und zu stilvollem Arbeiten zu erziehen.

In der neuen Auflage sind wieder einige Änderungen vorgenommen worden. Z. B. findet man im Kapitel „Maßanalytische Bestimmungen“ eine kurze Erläuterung über das Prinzip der Oxydations- und Reduktionsverfahren sowie Beispiele für das Arbeiten mit Cerisulfat und mit Kaliumpyrochromat; im Kapitel „Legierungen“ ist ein Abschnitt über Leichtmetallanalyse eingeschaltet; ein „Hinweis auf einige besondere Laboratoriumsunfälle“ wurde als Anhang in das Buch aufgenommen.

Für den Studenten ist der „Biltz“ nach wie vor unentbehrlich; aber auch der erfahrene Analytiker wird sich immer wieder gern bei ihm Rat holen. *H. Stamm*. [BB. 2.]

Physiologisches Praktikum. Tl. 1. Physiol.-chem. Praktikum von E. Abderhalden. 4. Aufl. 88 S. 70 Abb. 8°. Steinkopff, Dresden 1940. Pr. geh. RM. 3,—.

Nach einer kurzen Übersicht über die wichtigsten Grundlagen chemischer Arbeitsmethoden beschreibt Vf. den qualitativen Nachweis einiger anorganischer Kationen und Anionen sowie den Nachweis von Substanzen der wichtigsten organischen Körperklassen, vor allem der Fette, Kohlenhydrate und Eiweißkörper und gibt dabei mit den einfachsten Mitteln einen besonders übersichtlichen Überblick über die wichtigsten Methoden der Analyse organischer Substanzen. Besonders anregend wirken gerade für den Mediziner Beispiele fermentativer Spaltungen, die geschickt in die Beschreibung der Methoden eingeflochten sind. Es folgen der qualitative Nachweis der wichtigsten Vitamine, einige gewichts- und maßanalytische Verfahren, die Ermittlung der Stickstoffbilanz und des Gasstoffwechsels im Tierversuch, die Berechnung des Energiegehalts von Nahrungsmitteln; die Synthese einiger organischer Substanzen und die Darstellung von Glykokoll und Tyrosin aus Seide beschließen das Buch. Wie Vf. im Vorwort mitteilt, wurde auf ausführliche theoretische Angaben mit Absicht verzichtet. An Hochschulen, an denen genügend Lehrkräfte vorhanden sind, wird das Büchlein sicher eine hervorragende Grundlage für den praktischen, physio-

¹⁾ Diese Ztschr. 52, 195 [1939].

²⁾ Vgl. ebenda 43, 678 [1930] u. 52, 454 [1939].