

Nach dem ersten Kochprozeß wird der eingebrachte Abfall zum zweiten Male gekocht. Zu diesem Zweck wird der erste Kessel mit frischer Lauge (4% Ätznatron und  $\frac{3}{4}\%$  Natriumbisulfit bei 38° Bé vom Abfallgewicht) gefüllt, Dampf eingelassen und nach Erreichung von 40 Pf. russ. Dampfdruck die Lauge mit Zusatz derselben Quantitäten Reagenzien in den zweiten Kessel geleitet, von diesem in den dritten usw.

Durch dieses methodische Kochverfahren des Flachsabfalles erreicht man den größtmöglichen Reinigungseffekt der Flachsfasern von inkrustierenden und anderen fremden Substanzen.

Der Gewichtsverlust der in dieser Weise bearbeiteten Faser betrug bei unseren Versuchen im Mittel bis zu 30%.

Im Anschluß an diese Arbeiten entstand bei uns die Frage der Bestimmung des Kotonisierungsgrades des Flachsabfalles.

Zu diesem Zwecke machten wir Verzuckerungsversuche des Abfalles in verschiedenen Stadien der Bearbeitung und bei verschiedenen Graden der Kotonisierung nach der Methode von Ost und Wilkening<sup>2)</sup>.

Bei der Bearbeitung von Flachsabfall (1 g) im Laufe von 3 Stunden mit 7–8 cm<sup>2</sup> 72%iger Schwefelsäure ging die Cellulose in Lösung; die erhaltene Lösung wurde mit Wasser verdünnt bis zu etwa 3% Schwefelsäuregehalt. Diese Lösung wurde im Autoklaven bis 120° C erwärmt im Verlauf von 2 Stunden, worauf die Reduktionsfähigkeit der Produkte der Hydrolyse mit Hilfe der Fehlingschen Lösung bestimmt wurde.

Nach der Kupferzahl wurde der Gehalt an Dextrose gefunden welcher dann auf Cellulose umgerechnet wurde.

Die Ergebnisse der Untersuchungen geben wir in nachstehender Tabelle:

Ausgangsstoff	Prozent der Cellulose vom Fasergewicht
Roher Flachsabfall . . . . .	32,00
Flachsabfall nach dem Kochen in Wasser (2 Std. bei 40 Pf. russ. Dampfdruck) . . . .	35,27
Nach dem Kochen mit Ätznatron (10% vom Abfallgewicht) und Natriumbisulfit (5% vom Abfallgewicht bei 38° Bé) . . . .	63,55
Ausgekochter Abfall nach dem Säuerungsprozeß und Wasserspülung . . . .	72,07

Die angeführte Tabelle zeigt, daß nach der Quantität der verzuckerbaren Cellulose der Grad der Kotonisierung beurteilt werden kann.

Außer dem Abfall haben wir auf dieselbe Weise die Flachs-Achel auf ihren Cellulosegehalt geprüft. Unsere Untersuchungen ergaben, daß die Achel 48,77% verzuckerbare Substanzen und 51,23% unverzuckerbarer Substanzen enthält.

Zum Schluß bemerken wir, daß Prof. G. Keppeler im Jahre 1920 eine analoge Bestimmungsweise des Cellulosegehaltes bei Altersuntersuchungen von Torfablagerungen angewandt hat<sup>3)</sup>. [A.14.]

## Neue Bücher.

**Vom Relativen zum Absoluten. I. Teil: Das Ätherrätsel und seine Lösung.** Von Ernst Maag und Dr. rer. nat. Karl Reihling. Stuttgart 1921. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

Unbedingte Anhänger der Relativitätstheorie werden geneigt sein, Schriften wie der vorliegenden jede Bedeutung abzusprechen. Dem kann jedoch im allgemeinen nicht zugestimmt werden. Sofern es gelingt, aus anschaulichen Vorstellungen heraus widerspruchsfreie Begründungen der Naturphänomene zu gewinnen, wird der real denkende Physiker immer geneigt sein, dieser Denkweise den Vorzug zu geben vor einer zwar formal einheitlichen, aber transzendenten Auffassung. Aber in dieser Bedingung steckt eben die große Schwierigkeit.

Die Verfasser gehen im wesentlichen von Vorstellungen aus, die bereits des öfteren versucht wurden und sicher manches für sich haben. Sie zeichnen dann ein spezielles Ätherbild, das reichlich kühn erscheint: der Äther ist gasförmig, die Elektronen entsprechen dem flüssigen, die Atomkerne dem festen Zustand des Äthers. Dieses thermodynamische Bild soll nun weiter ausgebaut werden. Da jedoch der vorliegende I. Teil von jeder eingehenden Beweisführung absieht und eigentlich nur ein Programm aufstellt, kann über die Fruchtbarkeit der Ideen noch kein Urteil gefällt werden. Daß aber eine endgültige Lösung der Fragen auf diesem Wege gefunden wurde, muß schon jetzt bezweifelt werden. Immerhin ist die Lektüre des Heftes recht anregend. *K. Bennewitz.* [BB. 42.]

**Flüssige Kristalle und ihr scheinbares Leben.** Forschungsergebnisse, dargestellt in einem Kinofilm von O. Lehmann. Mit 161 Abbildungen im Text, 72 S. Verlag Leopold Voß, Leipzig 1921.

<sup>2)</sup> Ost und Wilkening, Chemiker-Zeitung 52, 461 [1910]; Ber. Dtsch. Chem.-Ges. 46, 2995 [1913].

<sup>3)</sup> Bestimmung des Verforschungsgrades von Moor- und Torfsproben, Journ. für Landwirtsch. 1920, Heft 1, Sonderabdruck.

Der Referent kennt zu seinem Bedauern den Lehmannschen Film über die flüssigen Kristalle nicht, er soll vortrefflich und sehr interessant sein. Auch das vorliegende Büchlein enthält viel Reizvolles und Wissenswertes, aber recht lebendig wird die Beschreibung der zahllosen Bewegungsvorgänge nicht trotz zahlreicher guter Abbildungen. Es ist wie bei einem Opernstück mit Notenbeispielen: das Beste fehlt. Doch wird die Darstellung dem, der den Film gesehen hat, sicher ein wertvolles Hilfsmittel sein, sich der Einzelheiten zu erinnern. *Sieverts.* [BB. 203.]

**Fluoreszenz und Phosphoreszenz im Lichte der neueren Atomtheorie.** Von P. Pringsheim. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1921.

In verdienstvoller Weise hat es der Verfasser unternommen, die Tatsachen, die zusammen das noch reichlich „dunkle“ Gebiet der Photo-Lumineszenz bilden, unter den Gesichtspunkten der neueren, d. h. der Bohrschen Atomtheorie zusammenzustellen. Das Gebiet ist ein sehr umfangreiches und interessiert Physik und Chemie in gleicher Weise, die Chemie deswegen, weil die bereits beobachteten konstitutiven Regelmäßigkeiten des Fluoreszierens zu der Erwartung berechtigen, daß die Fluoreszenz bald in ähnlicher Weise wie die Refraktometrie zur Klärung konstitutioneller und valenztheoretischer Fragen beitragen wird. Für die Physik bietet bei der Breite, die zurzeit die Atomfragen einnehmen, alles was mit Lichtabsorption und Lichtentstehung zusammenhängt, ein bevorzugtes Interesse. Und gerade die Ergebnisse der sich hierauf erstreckenden Forschungen, die mit den Begriffen „Resonanzstrahlung“ und „Resonanzspektrum“ bei den leichter untersuchbaren Gasen charakterisiert werden können, bilden ein Haup'targument für die Berechtigung quantentheoretischer Grundannahmen beim Bohrschen Atommodell. Im wesentlichen sind es denn auch die sich hierauf erstreckenden Kapitel des Buches — die ersten vier — bei denen die Darstellung an Hand der Bohrschen Atomtheorie und ihrer Fortführung und Anpassung (z. B. durch J. Franck und W. Lenz) erfolgt. Den anderen Kapiteln, in denen die Fluoreszenz fester und flüssiger Lösungen, die der Erdalkalisulfide, ferner organische Verbindungen und fester Kristalle behandelt wird, müssen einstweilen der quantitativen Anpassung an die Bohrsche Atomtheorie entbehren. Doch kann der Verfasser die Vorstellungen, die sich zwei hervorragende deutsche Forscher — Lenard und J. Stark — im Anschluß an ihre experimentellen Befunde gebildet haben, meist unschwer, wenigstens qualitativ an die Bohrschen Grundvorstellungen anschließen, obwohl jene Experimentatoren ohne dieses Atommodell, Stark sogar unter bewußter Ablehnung dessen, gearbeitet haben.

Über die Fülle des Materials gibt die bündige Einteilung in neun Kapitel eine gute Übersicht, und die sorgfältige Literaturzusammenstellung am Ende des Buches gestattet dem Leser, sich über die ihn besonders berührenden Fragen eingehender zu orientieren.

*K. Herrmann.* [BB. 232.]

**Chemisches Praktikum für Mediziner und Pharmazeuten.** Von Dr. Wilhelm Beral, Wien. 63 Seiten. Wien 1921, Kommissions-Verlag A. Schönfeld 1921.

Das kleine Buch bringt in gedrängter Kürze eine sehr beträchtliche Menge Tatsachenmaterial. Qualitative Analyse, einschließlich der Methoden zur Auffindung zahlreicher organischer Stoffe, Gewichtsanalyse, Maßanalyse, Harnanalyse, Untersuchung von Blut, Speichel, Magensaft, Galle, Milch und noch manches andere, wie Alkaloide und erste Hilfe bei Unglücksfällen im Laboratorium, das alles ist auf 62 Seiten behandelt. Es ist klar, daß bei dieser Fülle von Stoff auf so engem Raum eine gründliche wissenschaftliche Erörterung und Erklärung des Gebotenen nicht möglich war. So besteht die Gefahr, daß der Studierende zu mechanischem Arbeiten erzogen wird. Bei ständiger gründlicher Unterweisung durch den Lehrer mag das kleine Buch mit Vorteil benutzt werden können.

*C. Mannich.* [BB. 207.]

**Bleaching and Related Processes As Applied to Textile and Other Materials.** Von J. M. Matthews. New York. 1922. Chemical Catalog Co.

Das sehr ausführliche mit Zeichnungen und Klischeeabdrücken hübsch ausgestattete Werk ehrt den Verfasser, der hiermit eine lehrreiche und nützliche Arbeit liefert hat, besonders wertvoll für die Werkmeister der Textil- und Bleichindustrie. Ich habe das Buch mit Interesse gelesen, ohne jedoch neue Gesichtspunkte angetroffen zu haben, die unsere Wissenschaft bereichern könnten.

Das, was der Verfasser auf Seite 341 über die Herstellung von Hypochlorit sagt, hat mich recht enttäuscht, da diese Methode unpraktisch ist. Die Zeichnung auf Seite 345 stellt eine veraltete Konstruktion dar, bei deren Anwendung entweder sehr viel Zeit verbraucht wird oder viel Chlorgas verloren geht. Im ersten Falle kostet es unnötig hohe Arbeitslöhne, und man erzielt meistens ein überalkalisches Produkt, im anderen Falle hat man einen zu großen Chlorgasverlust und man bekommt dann sehr oft ein unteralkalisches Produkt. Weiter ist das entweichende Chlorgas sehr gesundheitsschädlich für das Arbeitspersonal, auch greift es alle Metalle usw. sehr stark an.

Das verbesserte System, das Matthews auf Seite 348 beschreibt, und von dem er eine Zeichnung gibt, hält der Laie meistens für gut. In Wirklichkeit weist es aber die gleichen vorgenannten Fehler auf. Die theoretischen Berechnungen und Erklärungen decken sich, wie in

diesem Falle, sehr oft nicht mit der Praxis. Der kleinere Behälter, der sich oben auf dem Hauptgefäß befindet, dient zur Bereitung der richtigen Stärke von Natronlauge, die übrige Wirkung bleibt aber dabei genau dieselbe, wie auf Seite 345 angegeben.

Im ganzen ist das Buch eine Sammlung von vielen bekannten wissenschaftlichen und nützlichen Tatsachen, und ich wünsche dem Verfasser, daß er für seine enorme Arbeit Anerkennung finden möge.

G. Braam. [BB. 10.]

Franke, Prof. Dr. Ad., Leitfaden für die chemischen Übungen der Studierenden der Medizin. 2. Auflage. Wien 1922. Verlag Fr. Deuticke.

Fresenius, W. u. Grünhut, L., Beiträge zur chemischen Analyse des Weines. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für analytische Chemie. 59. u. 60. Band 1920/21. Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden. München 1921. Verlag J. F. Bergmann.

Freybe, Prof. Dr. O., Der chemische Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen auf der Grundlage von Anschauung und Versuch. 2. Teil. Die Chemie der Futtermittel mit Anhang. Berlin 1922. Verlag Paul Parey. Grundzahl M 10

Fritzsche, Dr.-Ing. Wolfr., Untersuchung der festen Brennstoffe mit besonderer Berücksichtigung ihrer flüchtigen Bestandteile. Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Kohlenforschung Mülheim-Ruhr. Essen 1922. Verlag W. Girardet.

Fromm, Prof. Dr. E., Einführung in die Chemie der Kohlenstoffverbindungen (Organische Chemie). Ein Lehrbuch für Anfänger. 4. Auflage. Mit 9 Figuren im Text. Wien 1923. Verlag Franz Deuticke. Grundzahl M 10

Funk, Casm., Die Vitamine. Ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie. Mit 73 Abbildungen im Text. 2. gänzlich umgearb. Auflage. München 1922. Verlag J. F. Bergmann.

Fuß, K., Der erste Unterricht in der Naturlehre, dargestellt als Arbeitsgemeinschaft zwischen Lehrer und Schuljugend. 5. neubearb. Auflage des physik. Teils der Schrift: Lehrbuch der Physik und Chemie von K. Fuss. 4. Auflage. 4. Teil: Lehrst. für die Mittel- und Oberklasse der einklassigen Volkshauptschulen. Mit 40 Textbildern. Nürnberg 1922. Verlag Friedr. Korn.

Garten, Siegfried, Nachruf auf Max Siegfried. Gehalten in der öffentlichen Sitzung am 1. Juli 1922. Abdruck aus der mathematisch-physikalischen Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. LXXIV. Band. Sitzung vom 1. Juli 1922. Leipzig 1922. B. G. Teubner. Grundzahl geh. M 0,90

Günther, Hans, Taten der Technik. Ein Buch aus unserer Zeit. Mit Beiträgen von Art. Fürst, Dipl.-Ing. E. Lasswitz, Dr. L. Tichtera, Dipl.-Ing. E. Stern, Dr.-Ing. P. Schuster usw. Lieferung 1, 2, 3. In 20 Lieferungen mit 20 farbigen Tafeln und mehreren Bildern im Text. Leipzig 1922. Verlag Rascher & Cie.

Grundpreis jeder Lieferung 2, mal Teuerungszahl d. Börsenvereins Heermann, Prof. Dr. Paul, und Durst, Ing. Gust., Betriebseinrichtungen der Textilveredelung. 2. Auflage von Anlage, Ausbau und Einrichtungen von Färber-, Bleicherei- und Appreturbetrieben von Dr. P. Heermann. Mit 91 Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag Jul. Springer.

Hempelmann, Dr. Alb., Betriebsverrechnung in der chemischen Großindustrie. Berlin 1922. Verlag Jul. Springer.

Höfer-Heimholtz, Hofrat Prof. Dr. Hans, Das Erdöl und seine Verwandten. Geschichte, physikalische und chemische Beschaffenheit, Vorkommen, Ursprung, Auffindung und Gewinnung des Erdöles. 4. Auflage. Mit 36 Abbildungen im Text und einer Tafel. Braunschweig 1922. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn.

Hüttig, Prof. Valerius, Heizungs- und Lüftungsanlagen in Fabriken. Mit besonderer Berücksichtigung der Abwärmeverwertung bei Wärmekraftmaschinen. 2. Auflage. Mit 157 Figuren und 22 Zahlen-tafeln im Text und auf 6 Tafelbeilagen. Chemische Technologie in Einzeldarstellungen. Herausgeber Prof. Dr. A. Binz. Allgemeine chemische Technologie. Leipzig 1923. Verlag Otto Spanier.

Kauffmann, Prof. Dr. Hugo, Allgemeine und physikalische Chemie. 1. Teil. Mit 12 Figuren. 3. Auflage. Berlin 1922. Verlag Walter de Gruyter & Co.

Kehrmann, Prof. Dr. F., Gesammelte Abhandlungen. Band I, Abt. I: Untersuchungen über komplexe anorganische Säuren. Abt. II: Untersuchungen über sterische Hinderung. Mit 2 Abbildungen. Leipzig 1922. Verlag Georg Thieme.

Kohlrausch, Friedr., Lehrbuch der praktischen Physik. 14. Auflage. Neu bearbeitet von E. Brodhun, H. Geiger, E. Gieber, E. Grüneisen, L. Holborn, K. Scheel, O. Schönrock und E. Warburg. Mit 395 Figuren im Text. Leipzig 1923. Verlag B. G. Teubner.

Kohlschütter, Prof. Dr. V., Vom Beruf des Chemikers. Bern 1922. Verlag Paul Haupt. Akademische Buchhandlung.

H. B. Lübsens Außährliches Lehrbuch der Analysis zum Selbstunterricht mit Rücksicht auf die Zwecke des praktischen Lebens. Neu bearb. von Prof. Dr. A. Donatz. 12. Auflage. Mit 10 Figuren im Text. Leipzig 1922. Verlag Friedr. Brandstetter.

E. Merck's Jahresbericht. Über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. 1921. XXXV. Jahrgang. Darmstadt 1922. E. Merck, Chem. Fabrik.

Meyer, Prof. Dr. Hans, Lehrbuch der organisch-chemischen Methodik. 1. Band: Analyse und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen. 4. Auflage. Mit 360 Figuren im Text. Berlin 1922. Verlag Jul. Springer. Grundzahl M 56, geb. M 62

Michaelis, Prof. Dr. Leon., Praktikum der physikalischen Chemie, insbesondere der Kolloidchemie, für Mediziner und Biologen. 2. Aufl. Mit 40 Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag Jul. Springer. Grundzahl M 5

Millikan, Prof. Rob. Andr., Das Elektron. Seine Isolierung und Messung. Bestimmung einiger seiner Eigenschaften. Übersetzt von Prof. Dr. K. Stöckl. Die Wissenschaft. Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und der Technik. Band 69. Herausgegeb. von Prof. Dr. Eihl. Wiedemann. Braunschweig 1922. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn. Grundzahl geh. M 8,25, geb. M 10

Mitteilungen aus der Versuchsanstalt der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G., Dortmunder Union 1922. Heft 1.

Neger, Prof. Dr. F. W., Grundriß der botanischen Rohstofflehre. Ein kurzgefaßtes Lehr- und Nachschlagebuch für Techniker, Fabrik-ingenieure, Kaufleute und Studierende der Technischen und Handels-hochschulen. Mit 130 Abbildungen. Enkes Bibliothek für Chemie und Technik. Unter Berücksichtigung der Volkswirtschaft herausgegeben von Prof. Dr. L. Vanino. VI. Band. Stuttgart 1922. Verlag Ferd. Enke.

Neumann, Prof. Ernst Richard, Vorlesungen zur Einführung in die Relativitätstheorie. Mit 39 Abbildungen im Text. Jena 1922. Verlag Gustav Fischer.

Neumann, Prof. Dr. M. P., Brotgetreide und Brot. Lehrbuch für die Praxis der Getreideverarbeitung. Ein Hand- und Hilfsbuch für Versuchsstationen, Nahrungsmitteluntersuchungssämtler und Laborato-rien der Mühlen, Bäckereien und Fachschulen. 2. Auflage. Mit 177 Textabbildungen. Berlin 1923. Verlag Paul Parey.

Neves, Az., Archivo de Medicina Legal. Nr. 1. I. Volume. Lisboa 1922. Oficinas Gráficas da Biblioteca Nacional.

Neves, A., Archivo de Medicina Legal. Numeros I, I Volumes. Lisboa 1922. Oficinas Gráficas da Biblioteca Nacional.

Ostwald, Prof. Dr. Wolf., Kleines Praktikum der Kolloidchemie. Mit-bea beitet von Dr. P. Wolski und Dr. A. Kuhn. Mit 21 Textfiguren. 4. Auflage. Dresden 1922. Verlag Theod. Steinkopff.

Ostwald, Prof. Dr. Wolfgang, Kolloidchemie der Gegenwart. Sond.-heft der Kolloid-Zeitschrift, Band XXXI, Heft 5. Die Gründung der Kolloidgesellschaft. Dresden 1922. Verlag Theod. Steinkopff.

Ostwald, Wilh., Einführung in die Chemie. Ein Lehrbuch zum Selbst-unterricht und für höhere Schulen aller Art. 3. Auflage. Mit 74 Ab-bildung. Stuttgart 1922. Franckhs Technischer Verlag, Dieck & Co.

Paschen, F. und Götz, R., Seriengesetze der Linienspektren. Berlin 1922. Verlag Jul. Springer.

Palmer, Leroy S., Carotinoids and related Pigments. The Chromolipoids. New York 1922. The Chemical Catalog Co.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Anlässlich der 25 jährigen Wirksamkeit als Direktor des Chemischen Institutes an der Universität Heidelberg wurde Herrn Geheimrat Prof. Dr. Th. Curtius am 23. 2. 1923, von der dortigen Chemikerschaft ein Fackelzug gebracht. Von der Leopoldshöhe aus zog die städtische Schar von über 200 Fackelträgern vor die Wohnung am Wredeplatz, wo Herr Dr. von Brüning eine Ansprache hält, welche Curtius vom Balkon aus beantwortete. Am 24. 2. abends, vereinigten sich die Schüler, Assistenten und Professoren des Institutes mit dem verehrten Jubilar in der Mensa zu einem zwanglosen Zusammensein, an dem auch viele ehemalige Schüler von auswärts teilnahmen.

Kommerzienrat H. von Hochstetter, Direktor der Holzver-kühlungs-Indus-rie-A.-G., Konstanz, wurde von der Technischen Hoch-schule Karlsruhe wegen seiner Verdienste auf dem Gebiete der che-mischen Industrie zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Dr. P. Trendelenburg, o. Prof. und Vorsitzender der Pharm. Prüfungskommission an der Universität Rostock wurde zum 1. 4. 1923 als o. Prof. für Pharmakologie an die Universität Freiburg i. B. berufen.

Prof. Dr. K. Fredenhagen, Leipzig, hat den Ruf auf den Lebr-stuhl der physikalischen Chemie und als Abteilungsvorsteher am chemischen Institut der Universität Greifswald als Nachfolger A. Sieverts angenommen.

Gestorben sind: Dr. F. Breest, München, am 11. 1. durch Unglücksfall. — Dr. F. Framm, seit 20 Jahren Vorsteher des Labo-ratoriums des Vereins deutscher Portland-Zement-Fabrikanten, Karlshorst am 5. 2. im Alter von 54 Jahren. — Dr. H. Franzen, a. o. Prof. der Biochemie der Technischen Hochschule Karlsruhe, am 14. 2. im Alter von 44 Jahren. — Geb. Reg.-Rat Dr. W. Killing, em. o. Prof. der Mathematik an der Universität Münster i. W., im Alter von 75 Jahren.