

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 Wilkening²⁾.

Bei der Bearbeitung von Flachsabfall (1 g) im Laufe von 3 Stunden mit 7–8 cm² 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 hat³⁾. [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.

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

³⁾ 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 konstitutiver 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 beraufl 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 geliefert 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