

Zeitschrift für angewandte Chemie.

Organ des Vereins deutscher Chemiker.

XX. Jahrgang.

Heft 12.

22. März 1907.

Alleinige Annahme von Inseraten bei August Scherl, G. m. b. H., Berlin SW 68, Zimmerstr. 37/41 und Daube & Co., G. m. b. H., Berlin SW 19, Jerusalemerstr. 53/54

sowie in deren Filialen: **Bremen**, Obernstr. 16. **Breslau**, Schweidnitzerstr. 11. **Chemnitz Sa.**, Marktäpfchen 3. **Dresden**, Seestr. 1. **Elberfeld**, Herzogstr. 38. **Frankfurt a. M.**, Kaiserstr. 10. **Halle a. S.**, Große Steinstr. 11. **Hamburg**, Alter Wall 76. **Hannover**, Georgstr. 39. **Kassel**, Obern Königstr. 27. **Köln a. Rh.**, Höhestr. 145. **Leipzig**, Petersstr. 19, I. **Magdeburg**, Breiteweg 184, I. **München**, Kaufingerstr. 25 (Domfreiheit). **Nürnberg**, Kaiserstr. Ecke Fleischbrücke. **Straßburg 1. E.**, Gießhausgasse 18/22. **Stuttgart**, Königstr. 11, I. **Wien I**, Graben 28. **Würzburg**, Franziskanergasse 5 $\frac{1}{2}$. **Zürich**, Bahnhofstr. 89.

Der Insertionspreis beträgt pro mm Höhe bei 45 mm Breite (3 gespalten) 15 Pfennige, auf den beiden äußeren Umschlagseiten 20 Pfennige. Bei Wiederholungen tritt entsprechender Rabatt ein. Beilagen werden pro 1000 Stück mit 10.50 M für 5 Gramm Gewicht berechnet; für schwere Beilagen tritt besondere Vereinbarung ein.

I N H A L T:

Dimitri Mendelejew † 481.

W. Massot: Fortschritte auf dem Gebiete der Faser- und Spinnstoffe im Jahre 1906 (Schluß) 484.

H. Noll: Manganbestimmung im Trinkwasser 490.

Referate:

Zuckerindustrie 453.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil:

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau: Neu-York; — Außenhandel Mexikos im Jahre 1905—1906 501; — Sodaseen in Mexiko; — Chile; — Indigoernte Britisch-Indiens 1906/07; — Britisch-Ostindien; — Salzeinfuhr Indiens; — London; — Außenhandel Frankreichs im Jahre 1906; — Spanien 502; — Rußland; — Schweiz: Zolltarifentscheidung; — Die österreichische Petroleumindustrie im Jahre 1906; — Wien; — Deutsche Kautschuk- und Guttaperchawarenindustrie 503; — Ausfuhr von Gummi aus Kamerun; — Einführung des Bergregals auf Salze und Öle in Oldenburg; — Die hannoversche Erdölindustrie im Jahre 1906; — Sauerstoffexplosionen 504; — Dresden; — Chemnitz; — Handelsnotizen 505; — Dividenden; — Aus anderen Vereinen: Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte E. V. 506; — 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte; — Société chimique de France; — Chemisches Institut in Paris; — Society of Dyers and Colourists; — Straßburger wissenschaftliche Gesellschaft; — Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein; — Verein deutscher Chemiker in Prag; — Senckenbergsche naturforschende Gesellschaft; — Personal- und Hochschnlnachrichten 507; — Neue Bücher; — Bücherbesprechungen 508; — Patentlisten 509.

Dimitri Mendelejew †.

Wieder ist einer der Großen des Geistes ins Grab gesunken, wieder hat die Wissenschaft einen schweren Verlust zu beklagen — Dimitri Mendelejew hat seine Augen für immer geschlossen. Am Morgen des 2. Februar (20. Januar a. St.) starb der russische Gelehrte an der Lungenentzündung. In ihm haben wir einen Physiker, Chemiker und Technologen verloren, der in gleicher Weise experimentelle Daten von großer Genauigkeit zu ermitteln, neue fruchtbare Theorien aufzustellen und technische Probleme mit großem Scharfblick zu lösen wußte.

Mendelejew wurde am 8. Februar 1834 zu Tobolsk, als Sohn eines Gymnasialdirektors geboren. Schon in früher Jugend verlor er seinen Vater. Die Mutter, eine Frau von hervorragendem Verstand, widmete sich ganz der Erziehung ihrer Kinder. Sie wußte die glänzenden Geistesgaben ihres Dimitri zu wecken und auszubilden und ihn frühzeitig an Selbstständigkeit zu gewöhnen. Bereits während der Gymnasialjahre in Tobolsk zeigte der junge Mendelejew eine große Vorliebe für die Lektüre guter Bücher, eine Eigenschaft, der von der Mutter nach Möglichkeit Vorschub geleistet wurde. Bald reifte in ihr der Entschluß, den Sohn studieren zu lassen. Sie siedelte deshalb mit ihm zunächst nach Moskau und ein Jahr später nach Petersburg über. Hier trat der Jüngling in das pädagogische Institut ein und warf sich mit Eifer auf das Studium der Naturwissenschaften unter der Leitung tüchtiger Professoren, wie Woskresenski, Lenz, Brandt, Ostrogradski u. a. Der künftige Gelehrte zeigte sich schon in einigen Arbeiten,

die er als Student veröffentlichte (Über den Isomorphismus u. a. m.).

Nach Beendigung des Studiums begab sich Mendelejew zur Kräftigung seiner erschütterten Gesundheit nach dem Süden von Rußland als Lehrer. Aber schon 1856 kehrte er nach Petersburg zurück und habilitierte sich als Privatdozent für organische und theoretische Chemie an der Universität. Gleichzeitig promovierte er auf Grund seiner Dissertation: „Über die spezifischen Volumina“, zum Magister der Physik und Chemie. Seine Neigung für wissenschaftlich-technische Probleme trat schon damals in entsprechenden Arbeiten hervor, welche er abwechselnd mit rein wissenschaftlichen („Über die önantholschweflige Säure“ u. a.) veröffentlichte.

Seiner erfolgreichen Tätigkeit wegen wurde er bereits nach drei Jahren zur weiteren wissenschaftlichen Ausbildung von der Regierung ins Ausland gesandt. Obwohl der junge Gelehrte sich anfänglich zu Regnault nach Paris begeben wollte, entschloß er sich doch für Heidelberg, wo damals Kopp, Kirchhoff, Bunsen und andere berühmte Gelehrte wirkten. Ein bescheidenes Privatlaboratorium genügte für seine Zwecke. Seit jener Zeit beschäftigte ihn ein Problem, das er in der Folgezeit immer wieder bearbeitete, nämlich „der Zusammenhang einiger physikalischer Eigenschaften der Körper mit ihren chemischen Reaktionen“. In Heidelberg führte er seine Untersuchungen über die Kapillarität der Flüssigkeiten aus und veröffentlichte Arbeiten: „Über die Ausdehnung der Flüssigkeiten“, und die „Absolute Siedetemperatur“ in genialer Weise Wahrheiten ahnend und verkündend.

Nach seiner Rückkehr, die im Jahre 1861 er-

folgte, nahm er die frühere Tätigkeit als Privatdozent an der St. Petersburger Universität wieder auf. Schon in Heidelberg wurde sein Interesse für die organische Chemie mit ihrer logischen Entwicklung und ihrem systematischen Aufbau angeregt. Er war daher gern bereit, dem Mangel an einem geeigneten russischen Lehrbuch der „organischen Chemie“ abzuhelfen und ein solches zu verfassen (1861). Der ersten Auflage folgte schon nach zwei Jahren die zweite.

Im Jahre 1863 wurde Mendelejew als Professor der anorganischen und organischen Chemie an das St. Petersburger Technologische Institut berufen. War sein Interesse schon früher für technische Probleme und Fragen rege, so wuchs es noch an der neuen Wirkungsstätte im Verkehr mit Technikern. Er übernahm die Redaktion einer Übersetzung des Handbuchs der chemischen Technologie von Wagner, und die von ihm vorgenommenen Übertragungen wurden bald zu selbständigen Bearbeitungen, in denen die russischen Verhältnisse starke Berücksichtigung fanden, so z. B. die Kapitel über die „Fabrikation von Mehl, Brot und Stärke“, die „Zuckerfabrikation“ und über „Brauntweinbrennerei“ und „Alkoholometrie“ (1862). Die Vorliebe für Aufgaben der chemischen Technik wurde bei ihm in der Folgezeit nicht schwächer. Nach 30 Jahren legt er seine reichen technischen Erfahrungen in einem großangelegten, leider nicht vollendeten Werke nieder, „Die Grundlagen der Fabrikindustrie“. Von zehn Teilen ist nur der erste über Brennstoffe erschienen. Originelle und selbständige Auffassung technischer und wirtschaftlicher Probleme tritt dem Leser auf jeder Seite entgegen. Daneben wird das reiche und zuverlässige, besonders russische Verhältnisse berücksichtigende Tatsachenmaterial noch lange eine Quelle bilden, aus der die Techniker schöpfen können. Auch auf seine „Lehre von der Industrie“, in der von ihm redigierten Bibliothek technischer Kenntnisse (erschienen 1900 bis 1902), sei hier hingewiesen.

Es ist unverkennbar, daß die Beschäftigung mit technischen Fragen auch eine Rückwirkung auf die wissenschaftlichen Arbeiten Mendelejews hatte, daß er häufig Beispiele bei rein wissenschaftlichen Arbeiten aus der Technik herausgriff, und an die erhaltenen Resultate in genialer Weise die weitgehendsten Folgerungen knüpfte. Im Jahre 1865 veröffentlichte der Gelehrte auf Grund von Untersuchungen über das spezifische Gewicht von alkoholisch-wässerigen Lösungen seine bekannte Arbeit: „Über die Vereinigung des Alkohols mit Wasser“; das Werk diente ihm als Doktordissertation. — Ein Jahr später wurde er Professor der anorganischen Chemie an der St. Petersburger Universität; von seiner Tätigkeit am Technologischen Institut behielt er nur die Vorlesungen über organische Chemie noch einige Zeit (bis 1872) bei.

Die Umstände, welche Mendelejew bewogen hatten, Lehrbücher für organische und technische Chemie zu schaffen, veranlaßten ihn auch, seine „Grundlagen der Chemie“ (1868 bis 1870) zu verfassen. Dieses Lehrbuch der anorganischen Chemie hat seitdem acht Auflagen erlebt und ist in die westeuropäischen Kultursprachen

übersetzt worden. In Rußland wurde und wird es bis in die neueste Zeit hinein nicht nur an den Hochschulen, sondern, infolge seiner Teilung in zwei Kurse, auch in den Mittelschulen ungemein viel gebraucht. Es hat wohl auch dazu beigetragen, seinen Verfasser zu einem der populärsten Gelehrten des Zarenreiches zu machen. In den „Grundlagen“ hat Mendelejew die physiko-chemischen Lehren in weitem Maße berücksichtigt und auch seine eigenen Forschungen und Anschaulungen über viele Fragen eingeflochten, so z. B. über die Natur der Lösungen. Das Buch kann füglich als eine Fundgrube neuer origineller Ideen, die besonders in den Anmerkungen niedergelegt sind, betrachtet werden. Als Mendelejew mit der Zusammenstellung dieses Lehrbuches begann, vermißte er in der anorganischen Chemie die durchsichtige Systematik und die logische Entwicklung, die die organische Chemie auszeichnet. Mit gewohntem Weitblick suchte er diese Schwierigkeit zu überwinden und schuf das periodische System der Elemente (1869). Schon in der ersten Publikation (J. d. russ. chem.-phys. Ges. I, 60) hat es der Autor so weit entwickelt, daß er nicht nur viele Eigenschaften bekannter, sondern auch die Existenz bis dahin unbekannter Elemente und ihre physikalische und chemische Natur voraussehen konnte. Anfangs begegnete man dieser Arbeit mit einem Mißtrauen und erkannte nicht allgemein die Tragweite der neuen Anschaulungen. Als aber mit dem Gallium und hierauf mit dem Skandium und dem Germanium die von Mendelejew vorausgesagten Elemente Ekaaluminium, Ekabor und Eka silicium entdeckt wurden, und der russische Forscher in weiteren Veröffentlichungen seine Anschaulungen immer mehr vertieft und vervollkommen, wurde die große wissenschaftlich-philosophische Bedeutung des periodischen Systems in vollem Maße anerkannt. Es ist richtig, daß auch andere Forscher gleichzeitig mit Mendelejew zu ähnlichen Ergebnissen kamen; doch keiner von ihnen hat die neuen Gesetzmäßigkeiten so tief aufgefaßt und ähnliche Konsequenzen daraus gezogen, wie er.

Inzwischen hatte Mendelejew sich, in Fortsetzung seiner früher (1861) veröffentlichten Arbeiten, wieder dem Studium der Gase zugewandt (1871—1875) und im Verein mit tüchtigen Mitarbeitern Forschungen über die Elastizität und Ausdehnung der Gase vorgenommen. Die Resultate sind in kleineren Einzelarbeiten und zusammenfassend in dem großen Werke: „Über die Elastizität der Gase“, niedergelegt und von neueren Forschern zum Teil bestätigt worden. — Im Zusammenhang mit diesen Studien stehen seine Arbeiten über die Luft und deren physikalische Eigenschaften, über die atmosphärischen Schichten und ihre Temperaturen. Seine Vorliebe für technische Probleme ließ ihn auch die praktischen Folgerungen aus diesen Arbeiten ziehen — er wandte sich Fragen der Luftschiffahrt zu.

Bereits in den sechziger Jahren zogen die zahlreichen Naphthavorkommisse des Kaukasus die Aufmerksamkeit Mendelejew auf sich. 1876 sandte ihn die russische Regierung, der an der Entwicklung der kaukasischen Naphthaindustrie viel lag, nach Pennsylvania zum Studium

der amerikanischen Naphthavorkommen und der Verarbeitung des Erdöls. Hierauf begab er sich im Auftrage der Regierung, wiederholt nach dem Kaukasus, um die ökonomische und technische Seite der Naphthagewinnung und -verarbeitung in Rußland kennen zu lernen. In seinen Werken: „Über die Naphtha industrie im nord-amerikanischen Staat Pennsylvania und im Kaukasus“ (1877) und: „Wo soll man Naphtha fabriken bauen?“ legt er die Resultate seiner Studien nieder. Seinem Einfluß ist es zum Teil zuzuschreiben, daß die russische Regierung alle Mittel anwandte, um die kaukasische Naphtha industrie zu heben. Der ungeheuere Aufschwung (vgl. Mendelejew's Beschreibung der russischen Naphtha industrie in Kowalewski's „Rußland am Ende des 19. Jahrhunderts“, 1900, S. 309), den dieser Produktionszweig in der Folgezeit nahm, gab der kühnen Prognose Mendelejew's recht.

Wie immer gehen auch hier bei Mendelejew technische und wissenschaftliche Forschung Hand in Hand. Neben der praktischen Bearbeitung des Naphthaproblems nimmt er auch die physikalisch-chemische vor, und zahlreiche Publikationen beweisen, mit welcher Gründlichkeit und Vielseitigkeit er auch in diesem Fall seine Aufgabe erledigte. Auch die Frage nach dem „Ursprung der Naphtha“ (J. d. russ. phys.-chem. Ges. 9, 1877) interessiert ihn; er stellt eine neue Theorie der Naphthabildung auf, die bis in die neueste Zeit hinein Verfechter gefunden hat. Für die Naphtha industrie behielt Mendelejew, wie auch für andere große Probleme, die er einmal bearbeitet hatte, sein ganzes späteres Leben hindurch das lebhafteste Interesse. Er äußert seine Meinung über eine Naphthaleitung zwischen Baku und Batum (1885), schreibt ein Werk über die „Bakusche Naphtha industrie“ (1886), widmet ihr ein Kapitel seines „Kommentierten Tarifs“ (1892) und orientiert seine Landsleute über die Verwertung der Naphtharückstände als Heizmaterial (vgl. die „Grundlagen der Fabrikindustrie“, S. 165).

Neben dem Kaukasus interessierte sich Mendelejew insbesondere noch für ein anderes Industriegebiet, das Donezbassin, gleich jenem an Bodenschätzen unermesslich reich. Er studiert die Steinkohlen industrie dieses Gebietes an Ort und Stelle in ihren ökonomischen und technischen Bedingungen (vgl. seinen Artikel: „Über die Weltbedeutung der Steinkohle des Donezbassins“, 1888). Daran knüpft er physikalische und chemische Untersuchungen der russischen Steinkohle und gibt eine neue Formel zur Berechnung des Brennwertes von Heizmaterialien (vgl. „Fabrikindustrie“, S. 90). — Noch andere Zweige der schnell emporblühenden Industrie Rußlands studierte er so z. B. die Fabrikation von Solvaysoda und die Schwefelsäurefabrikation.

Mendelejew erkannte, „daß man für die Zukunft Rußlands die besten Resultate in der Entwicklung der Industrie und dem gleichzeitigen natürlichen Anwachsen der landwirtschaftlichen Produktion erwarten kann“. Wenn er für eine mäßige Begünstigung der Industrie eintrat, so erkannte er doch andererseits die große Bedeutung der Landwirtschaft für Rußland und tat das seinige

zu ihrer Förderung. Schon zu Beginn der sechziger Jahre beschäftigt er sich mit Bodenanalysen und unternimmt im Auftrage der Kaiserlichen Ökonomischen Societät landwirtschaftliche Versuche. Zahlreiche Arbeiten auf diesem Gebiet entstammen seiner Feder: „Über die Organisierung von landwirtschaftlichen Versuchen“, „Versuche der Kaiserlichen Ökonomischen Societät über die Wirkung von Düngemitteln“ u. a. m.

Die geschilderte intensive Beschäftigung mit praktischen und wissenschaftlich-technischen Problemen hielt Mendelejew keineswegs von der Bearbeitung rein wissenschaftlicher Aufgaben ab. Es ist bereits oben erwähnt worden, daß er sich in der ersten Hälfte der siebziger Jahre, in Anknüpfung an frühere Arbeiten, dem Studium der Gase zuwandte. Später bilden die homogenen Flüssigkeiten („Über die Ausdehnung der Flüssigkeiten“, 1884) und die Lösungen, gleichfalls in logischer Fortsetzung früherer Arbeiten, das Objekt seines Studiums. Seine Ideen und sein experimentelles Material über die Lösungen faßt er in einem größeren Werk: „Die Untersuchung wässriger Lösungen nach dem spezifischen Gewicht“, zusammen und formuliert endgültig seine chemische Theorie der wässrigen Lösungen (Hydrattheorie).

Auf seine zahlreichen Arbeiten und Veröffentlichungen aus dem Gebiet der anorganischen Chemie kann hier nur hingewiesen werden. Die Mehrzahl ist im Journal der russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft, deren eifriges Mitglied und Ehrenpräsident (1895) er war, veröffentlicht. Dieser Gesellschaft legte er auch in den meisten Fällen seine Gedanken und Arbeiten zuerst vor. Für seine Experimentaluntersuchungen hat er sich häufig nicht nur die Methoden, sondern auch die Apparate geschaffen, so sein Pyknometer (1865), eine neue Pulsierpumpe (1872), ein neues Differentialbarometer zum Nivellieren, mehrere neue Differentialthermometer (1873), eine verbesserte Quecksilberluftpumpe (1874) u. a. m.

Im Jahre 1890 erfolgte Mendelejew's Rücktritt von der Professorentätigkeit an der Universität. Er wurde Mitglied des Handels- und Manufakturrats und widmete sich von da ab ausschließlich technischen, ökonomischen und staatlichen Fragen. An der Ausarbeitung und systematischen Durchführung des Schutzzolltarifs für die russische bearbeitende Industrie nimmt er tägigen Anteil und erklärt und verteidigt die Maßnahmen der Regierung in seinem Werk: „Untersuchung über die Entwicklung der russischen Industrie im Zusammenhang mit dem allgemeinen Zolltarif von 1891“ (Der kommentierte Tarif). Gleichzeitig wird er vom Kriegs- und Marineministerium zur Mitberatung über die Frage der Neubewaffnung der Armee und Flotte herangezogen und stellt als Beirat des Marineministeriums ein neues rauchloses Pulver, das sogen. „Pyrocollodium-pulver“, zusammen, welches für alle Typen von Feuerwaffen leicht zu verwenden ist.

Einige Jahre später (1893) wurde er Präsident des „Instituts für Maße und Gewichte“ und gab die „Annalen“ dieser Anstalt heraus. In ihnen publizierte er Arbeiten über das Gewicht eines Liters Luft, über das Gewicht eines bestimmten Volumens Wasser, über die Veränderung des spezifischen

Gewichts des Wassers beim Erhitzen von 0—30°, über genaue Wägungen u. a. m.

Von den zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Jahre seien nur einige angeführt, um seine vielseitigen Interessen zu illustrieren. Bekannt sind seine schon früher erschienenen Studien über den Spiritualismus, ferner seine Kunststudien, die sich bis auf die Zusammenstellung von Kunstsammlungen erstreckten. — Am Abend seines Lebens machte er die Mitwelt in den „Letzten Gedanken“ mit seinen Ansichten über eine Reihe von Zeitfragen aus dem gesellschaftlichen und politischen Leben Rußlands bekannt. Er schreibt über die Bedingungen der Entwicklung von Handel und Industrie, über die Arbeiterfrage, den russisch-japanischen Krieg, die Volksbildung, insbesondere die höhere, über die Ausbildung der Lehrer und Professoren und schließlich über die Regierungsform, welche für Rußland wünschenswert ist. Eine Fortsetzung der letzten Gedanken ist sein letztes Werk: „Zur Kenntnis Rußlands“ (1906), in dem er einen Teil der Lehren niederlegt, welche aus der allgemeinen russischen Volkszählung vom Jahre 1897 zu schöpfen sind.

An äußerer Anerkennung seiner umfassenden Tätigkeit hat es Mendelejew nicht gefehlt. Die russische Regierung bedachte ihn reich mit Titeln und Orden, die meisten Hochschulen, gelehrt, technischen und ökonomischen Gesellschaften Rußlands zählten ihn zu ihren Ehrenmitgliedern, und auch das Ausland geizte nicht mit wissenschaftlichen und akademischen Ehrungen.

Wir haben in Mendelejew einen universellen, schöpferischen Geist kennen gelernt, der sich nicht nur auf die hervorragenden Probleme seiner Spezialität beschränkte, sondern auch aus vielen anderen Gebieten die großen Fragen herauszugreifen und zu behandeln wußte. Häufig begnügte er sich, Theorien aufzustellen, seine Gedanken in allgemeinen Zügen auszuarbeiten und andern die detaillierte Ausführung zu überlassen. Dabci war er ein zuverlässiger Experimentator; diese Eigenschaft verleiht seinen Experimentalarbeiten, auch wenn man die theoretischen Folgerungen nicht immer anerkennen will, bleibenden Wert.

Staunen ergreift uns vor der bewunderungswürdigen Vielseitigkeit eines solchen Geistes.

Am 2. Februar (20. Januar a. St.) schloß Mendelejew die Augen für immer. Rußland aber trauert am Grabe seines genialen Sohnes.

O. Lutz-Riga.

Fortschritte auf dem Gebiete der Faser- und Spinnstoffe im Jahre 1906.

Von W. MASSOT.

(Eingeg. d. 22./1. 1907.)

Schlüß von Seite 444.

Zur Herstellung von Gegenständen aus Cellulose, anorganischen Salzen und Harz mischt man nach dem D. R. P. 174 123 von E. Lainé gefällte und gebrühte Magnesia mit einer Flüssig-

keit, die aus 3 T. Chlormagnesium und 1 T. Alkohol besteht. Der letztere ist mit Cellulose gemischt und enthält noch Elemi, Sandarak, Harz von Pinus Laryx usw. in Lösung. Man erhält auf diesem Wege eine homogene Masse, welche beträchtliche Härte erlangt und auch bei Zusatz von Farbstoffen nicht rissig wird. Dieselbe haftet an rauen Flächen, wie sie verglühtes Porzellan, Terrakotta usw. aufweisen, und zeigt eine dauernde Durchscheinbarkeit.

Zu den Angaben von Dubosc¹⁷⁾ bezüglich der Auflösung von Cellulose in Sulfocyaniden findet sich in der Zeitschrift für Farbenindustrie 5, 394 (1906) eine Bemerkung von Cross, wonach die Rhodansalze in konz. Lösung zwar hydratisierend auf Cellulose einwirken, wie auch verschiedene andere Salze, auch bei gewissen Cellulosen eine partielle Auflösung veranlassen, jedoch nicht zu einer technisch verwendbaren Lösung unter den von Dubosc nur allgemein angegebenen Bedingungen führen können.

Über Acetosulfate der Cellulose veröffentlichten C. F. Cross, E. J. Bevan und J. F. Briggs¹⁸⁾ eine Mitteilung, über welche schon in dieser Zeitschrift berichtet wurde. Von besonderem Interesse ist der Nachweis, daß man ohne Zertrümmerung des Cellulosemoleküls bis zu hohen Esterifikationsgraden aufsteigen und zu Produkten gelangen kann, deren Formel sich annähernd durch $C_6H_6O(SO_4H)(OOC-CH_3)_3$ ausdrücken läßt.

Einen Beitrag zur Kenntnis einiger Cellulosen brachte A. Ernst¹⁹⁾. Der Verf. hat die Cellulose der Zuckerrübe und diejenige der Ramie untersucht, um die Natur der Zuckerarten kennen zu lernen, welche durch hydrolytische Spaltung erhalten werden, und fand in beiden Fällen Glykose.

Über die Arbeiten von H. Krause²⁰⁾, Beiträge zur Chemie der Sulfitcelluloseablauge wurde in dieser Zeitschrift bereits ausführlich referiert, ebenso über den beobachteten hohen Harzgehalt von Zellstoffen²¹⁾.

Anknüpfend an die Beobachtungen von A. Berga²²⁾, daß Paranitranilinsulfat der Holzfaser eine weinrote Färbung erteilt, hat E. Grandmougin²³⁾ in Gemeinschaft mit Walden eine Reihe analoger und isomerer Verbindungen versucht, um den Einfluß der Konstitution der Reagenzien auf die Ligninreaktion zu ersehen. Die Aminoreaktionen sind insofern empfindlicher, als die Phenolreaktionen, als sie meist sofort oder nach kurzer Zeit in voller Intensität auftreten, wäh-

¹⁷⁾ Bll. ind. Rouen 1905, 318; vgl. auch diese Z. 19, 742 (1906).

¹⁸⁾ Siehe diese Z. 19, 1267 (1906).

¹⁹⁾ Siehe diese Z. 20, 455 (1907).

²⁰⁾ Siehe diese Z. 20, 451 (1907).

²¹⁾ W. Hertzberg, Harzgehalt von Zellstoffen. K. Mater.-Prüfungsamt Gr.-Lichterfelde Heft 6 (1905); Papierfabrikant 4, 738 (1906); siehe diese Z. 19, 1267 (1906).

²²⁾ (Chem.-Ztg. 30, 222 (1906).

²³⁾ Z. f. Farbenind. 5, 321.