

allein müsste man die Reaction bei möglichst hoher Temperatur betreiben. Beiden Forderungen wird man gerecht, indem man ein bestimmtes „Temperaturoptimum“ nicht überschreitet. Erwägt man ferner, dass die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Concentration der reagirenden Substanzen wächst und fällt, so ist leicht einzusehen, dass von einem Temperaturoptimum des Bleikammerprocesses schlechtweg nicht gesprochen werden kann. Vielmehr ist dieses für jede Verdünnung einzeln durch Versuche zu ermitteln und muss vom Fabrikanten nach den jeweiligen Markt- und Concurrenzverhältnissen anders bestimmt werden. Von einer Constanz des Temperaturoptimums in dem Sinne, wie es vielen Technikern vorzuschweben scheint, kann nach dem Vorstehenden weder in dem einen noch in dem anderen Falle die Rede sein.

Von einem allseitig geschätzten Techniker ist jüngst geäußert worden, das zu erstrebende Ideal beim Bleikammerprocess sei eine möglichst isotherme Durchführung beim Temperaturoptimum. Dem muss auf Grund der vorstehenden Erwägungen widersprochen werden. Im Anfange der ersten Kammer muss eine bestimmte höhere Temperatur unbedingt vortheilhaft sein. Der bei dieser

Temperatur eintretende Endzustand wird ja beim Temperaturoptimum erst nach längerer Zeit erreicht und es liegt gewiss im Interesse des Technikers, einen Zeitverlust zu vermeiden. Ist aber der gekennzeichnete Zustand erreicht, dann ist allerdings eine solche Kühlung angebracht, welche erlaubt, die Reaction bei der günstigsten Temperatur weiter zu führen.

Wer die breite Discussion, die der Meyer'sche Vortrag hervorgerufen hat, aufmerksam verfolgt, dem wird es auffallen, wie wenig die Ansichten maassgebender Seiten, die doch gewiss auch der Meinung einer grossen Vielheit entsprechen, mit erkenntnisstheoretischen und physikalisch-chemischen Grundsätzen in Einklang zu bringen sind. Das scheint mir die Gewähr zu bieten, dass eine Kritik der allgemein angenommenen Theorie des Bleikammerprocesses nicht nutzlos sein wird. Sie wird gewiss das Gute haben, alte Irrthümer und Vorurtheile aufzudecken, neue Fragen aufzuwerfen und die vielleicht zu grosse Vertrauensseligkeit ins Wanken zu bringen, die sich in einem bekannten Handbuch der chemischen Technologie zu den Worten verdichtet hat: „Die Praxis der Schwefelsäurefabrikation kann heutzutage von der Theorie nicht viel lernen.“

Bücherbesprechungen.

Prof. Dr. Lassar-Cohn. Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. Specieller Theil: Erster und zweiter Abschnitt. Hamburg und Leipzig. 1901, 1902. Leopold Voss.

Dem früher (vgl. diese Zeitschr. 1901, 907) besprochenen allgemeinen Theil seiner Anleitung zu praktischen Laboratoriumsarbeit des Organikers lässt Verf. hier die ersten Hefte der specielleren Besprechung der einzelnen Methoden folgen. Auf 500 Seiten behandelt er die Abschnitte Acyliren, Oximiren etc., die Alkalischmelze, die Einführung von Halogenen, die Salzbildung und die Isolirung der Alkaloide, das Diazotiren, Esterificiren und die als Condensationsmittel verwendeten Substanzen und ihre Wirkung. Schon der Raum, den die Behandlung dieser Capitel erfordert hat, zeigt, mit welcher Gründlichkeit Verf. zu Werke gegangen ist. Man muss in der That über den enormen Fleiss staunen, mit dem aus der umfangreichen Litteratur wohl fast Alles zusammengetragen ist, was für die experimentelle Thätigkeit des selbstständig arbeitenden Organikers von Interesse ist. Dass Verf. trotz der grossen Ausführlichkeit, mit der er seinen Stoff behandelt, mit Erfolg bemüht gewesen ist, die Klarheit und Übersichtlichkeit seines Buches zu wahren, mag hier noch einmal betont werden; bei einem so umfangreichen Werke muss das als besonderer Vorzug anerkannt werden. Es wird dadurch ermög-

licht, das Werk nicht nur für den erfahrenen Chemiker, sondern auch für Studierende nutzbar zu machen, welche ja häufig genug umfangreichen Handbüchern ziemlich rathlos gegenüber stehen.

O. Kühling.

Sloane, Liquid Air and the Liquefaction of Gases.

Zweite Auflage. Henley & Co., New-York 1900. Obwohl seit dem Erscheinen des Sloane'schen Buches über flüssige Luft bereits einige Zeit verstrichen ist, möchte ich doch nicht unterlassen, auf dieses Werk besonders hinzuweisen, da es offenbar in Deutschland noch nicht in dem Maasse verbreitet ist als es verdient. Der Verfasser, jenseits des grossen Wassers wohl bekannt durch seine Bücher über Elektrizität, Elektrotechnik, Bau von Dynamomaschinen und Elektromotoren, zeigt sich auch bei der Behandlung des vorliegenden, wesentlich von jenen Gebieten abliegenden Themas als ein Meister des populären Stils. Die seltene Gabe, jeden Gedanken bis zu Ende zu denken und ihn dann in eine prägnante, nicht selten paradoxe Form zu kleiden, giebt seiner Darstellung etwas ungemein Fesselndes.

Mit diesen Vorzügen sind zugleich die Schwächen des Werkes genannt. Sollen wir die Verletzten spielen, weil Herr Sloane in seiner einseitigen amerikanischen Ausbildung der deutschen Wissenschaft nicht gerecht werden kann? Das

Werk eines Robert Mayer und eines Helmholtz, meine ich, wird dadurch nicht erschüttert, wenn es einem Amerikaner einfällt, die Lehre von der Erhaltung der Kraft als „einen der fundamentalsten Irrthümer der wissenschaftlichen Welt“ zu erklären (S. 28), nur aus dem einfachen Grunde, weil es unserem modernen Geschmacke mehr zusagt, an Stelle des Wörtchens „Kraft“ das Fremdwort „Energie“ zu setzen!

In der neueren Litteratur der alten und der neuen Welt zeigt sich Sloane recht gut bewandert. Dass er die von Weinhold¹⁾ entdeckten Flaschen, welche gewöhnlich zur Aufbewahrung der flüssigen Luft dienen, Dewar zuschreibt, können wir ihm wohl nicht zu streng anrechnen, da dieser Irrthum auch in Deutschland noch sehr verbreitet ist²⁾. Ausser einer Reihe meist einfacher aber instructiver Zeichnungen und einigen photographischen Aufnahmen von Apparaten zeigt uns das Buch die Porträts von Faraday, Pictet, Cailletet, Dewar und Tripler. *H. Erdmann.*

Dr. K. A. Henniger, Oberlehrer. **Chemisch-analytisches Practicum behufs Einführung in die qualitative Analyse.** Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1902.

Das für den Schulgebrauch bestimmte Buch stellt eine recht zweckmässige Einführung in die praktische Laboratoriumsarbeit dar. Ein einleitendes Capitel illustriert durch passende Reactionen und

kleine Präparate die allgemeinen chemischen und physikalischen Eigenschaften; daran anschliessend wird das Verhalten der wichtigeren Säuren, Basen und Salze eingehend besprochen und durch Formelgleichungen erläutert. Schliesslich wird der Gang der qualitativen Analyse auf trockenem und nassem Wege zunächst für einfache Substanzen, dann für Gemische geschildert. Das kleine Buch dürfte wohl geeignet sein, auch einem reiferen Leserkreis, als der, für den es ursprünglich bestimmt ist, das Eindringen in die Chemie zu erleichtern; besonders wird es autodidaktisch Arbeitenden von Nutzen sein können. *O. Kühling.*

P. Kersting und M. Horn. **Katechismus der chemischen Technologie.** Leipzig 1902. I. I. Weber.

Das kleine Werk beabsichtigt in vier Abtheilungen, von denen die ersten beiden vorliegen, die anorganische und die organische Technologie, die allgemeine und die specielle Hüttenkunde zu behandeln; das Buch scheint als Repetitorium für den älteren Studirenden gedacht zu sein und ist deshalb bestrebt, mit möglichster Kürze alle wichtigen Gegenstände der behandelten Disciplin zu schildern. Diesem Zweck wird durch praktische Auswahl des Stoffes und klare Darstellung genügt. Die Übersichtlichkeit der dem Text beigegebenen Zeichnungen leidet zuweilen durch das kleine Format des Werkes. *O. Kühling.*

Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

Die chemische Grossindustrie in Russland.

Von **P. P. Fedotijew**, Ingenieur-Technologe.

Die chemische Grossindustrie in Russland hat in den vergangenen 5 Jahren bedeutende Fortschritte gemacht. Betreffs der Fabrikation der Mineralsäuren, Alkalien und Salze*) bringe ich im Folgenden die wesentlichsten Daten.

Salpetersäure. In den kleinen Anstalten sind die Glasretorten (Galeerenöfen) noch beibehalten, bei grösseren Betrieben arbeitet man aber mit gusseisernen (gewöhnlichen oder cylindrischen) Retorten. Valentiner's Apparate werden nur in einer Fabrik benutzt. Der Salpeterimport in den letzten Jahren beläuft sich jährlich auf ca. 15000 t; davon werden zur Salpetersäurefabrikation verbraucht ca. 9000 t, in den Schwefelsäurefabriken 2500 t; das Übrige dient theils zur Düngung, theils wird es in Kalisalpeter übergeführt (1500 t). Die Salpetersäurefabrikation vertheilt

sich auf 3 staatliche Pulverwerke und einige Privatfabriken. Die Hauptmenge producirt St. Petersburg (3 Fabriken).

Schwefelsäure. Die jährlich importirte Menge des sicilischen Schwefels hält sich in den letzten 10 Jahren nahe an 20000 t. Die inländische Ausbeute ist unbedeutend; im Jahre 1900 ergab sie ca. 2000 t. Die Jahresmenge des importirten Pyrits wächst progressiv:

Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen
1891	12 400	1895	20 600	1899	43 070
1892	15 000	1896	21 000	1900	69 050
1893	25 000	1897	26 770	1901	73 600
1894	35 150	1898	41 800	—	—

Pyrit wird hauptsächlich aus Spanien, Portugal, Schweden und Norwegen über die baltischen Häfen eingeführt. Die inländische Pyritgewinnung für die Schwefelsäurefabrikation ist nicht sehr gross; sie beträgt pro Jahr ca. 30000 t (Ural, Kaukasus, Tula, Donetz). Das Schwanken der Preise des Rohschwefels veranlasst die Fabriken, mehr und mehr zu Pyrit über zu gehen. Die Schwefelsäureproduction wächst immer im Zusammenhang mit der Zunahme der Naphtafabriken und der verstärkten Fabrikation von Mineralsalzen und Superphosphaten. Die Gesamtmenge der in Russland producirt Schwefelsäure (H_2SO_4) kann man auf 125000 t schätzen. Das ist auch das Maass des

¹⁾ Weinhold, Physikalische Demonstrationen 1881, S. 479. Vergl. a. Annalen der Physik 1898, LXVI, S. 544 und O. Müller, diese Zeitschrift 1899, S. 761.

²⁾ Vergl. z. B. Emil Fischer und Harries, Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1902, XXXV, 2161.

*) Der gegenwärtige Zustand der chemischen Grossindustrie in Russland (in russischer Sprache) St. Petersburg 1902.