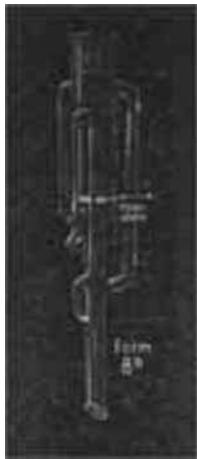


Neue Apparate.

Nachtrag. Durch ein technisches Versehen ist die zum Artikel Prausnitz: „Ein neuer Extraktionsaufsatz“, Ztschr. f. angew. Chem. 37, 50 [1924], gehörige Abbildung nicht abgedruckt worden. Wir bringen sie deshalb an dieser Stelle und verweisen unsere Leser nochmals auf den dazu gehörigen Text.



Aus Vereinen und Versammlungen.

Neue Wege der Energiewirtschaft.

In der sehr gut besuchten Monatsversammlung des Berliner Bezirksvereins deutscher Ingenieure am 9. 1. 1924 sprach Prof. Dr. St. Löffler, Technische Hochschule Charlottenburg, über das obige, heute besonders zeitgemäße Thema. Sein mit großem Beifall aufgenommener Vortrag gipfelt vor allem darin, daß man heute bei der Wahl der bestimmten Form, in welcher man eine verfügbare Energie ausnutzen will, nicht mehr ausschließlich von dem Grad der Ausnutzung ausgehen darf, der in einer Kraftmaschine an sich möglich ist, sondern daß man daneben auch noch eine Reihe anderer Einflüsse, die Betriebssicherheit, Einfachheit der Bedienung, Raum- und Gewichtsbeanspruchung, Reparaturbedürftigkeit, Anschaffungspreis usw. in Rücksicht ziehen muß. Wenn man daher heute bestrebt ist, die Wirtschaftlichkeit der Energieausnutzung durch Erhöhung der Betriebsgeschwindigkeit, durch Anwendung hoher Druck- und Temperaturgefälle und durch Vereinfachung des Betriebes zu steigern, so muß man daneben auch die oben erwähnten Einflüsse immer berücksichtigen.

Schnell-Lauf im Maschinenbetrieb ermöglicht kleine Abmessungen und Gewichte, kleine abkühlende Oberflächen und kleine bewegte Massen, die trotz der höheren Geschwindigkeit in der Regel zu geringeren Bewegungsverlusten Anlaß geben. Besonders deutlich treten alle Vorteile des Schnellaufes am Beispiel des neuzeitlichen Kraftwagens und seiner Antriebsmaschine in die Erscheinung, die höchste Ausnutzung der Brennstoffwärme fähig ist. Aber auch bei der Dieselmachine ließe sich die Wärmeausnutzung noch erheblich steigern, wenn es gelänge, ihre Betriebsgeschwindigkeit zu erhöhen. Von der Lösung dieses Problems hängt unter anderem die Einführung der Dieselmachine in die Nutzfahrzeugtechnik ab, die augenblicklich ein wichtiges Ziel der Kraftfahrzeugkonstrukteure bildet.

Vereinfachung des Betriebes zum Zweck besserer Ausnutzung der Energie bedingt, daß vielstufige Umformungen möglichst vermieden werden. Beispielsweise wäre beim Kraftfahrzeug anzustreben, die Maschine so einfach und so elastisch in der Regelung zu gestalten, daß man die Antriebskraft unmittelbar und ohne Verluste an die Änderungen von Fahrwiderstand oder Geschwindigkeit des Wagens anpassen könnte. Aber auch schon mit dem heutigen, zwischen Antriebsmaschine und Hinterachse eingeschalteten Wechselgetriebe lassen sich Fortschritte erzielen, wenn man die Räderschaltung und die Bedienung des Fahrzeugs vereinfacht. Im Zusammenhang hiermit verdienen auch neuere Versuche mit elektrischer Umformung und mit selbsttätig veränderlichen Hinterachsantrieben für Kraftfahrzeuge große Beachtung. Auch die Bestrebungen von Schieferstein, die Wechselwirkung zwischen Aufnahme und Abgabe von Energie aus den hin- und hergehenden und den umlaufenden Massen von Maschinen mit Kurbelgetrieben zu vermeiden, sind in das Gebiet der hier möglichen Verbesserungen zu rechnen.

Bei Wärmekraftanlagen muß man für die wirtschaftliche Ausnutzung der Energie die Forderung stellen, daß es möglich ist, den günstigsten Wärmezustand dauernd sicher zu beherrschen, gleichviel, ob es sich darum handelt, die Zylinder einer Verbrennungsmaschine zu kühlen oder darum, die Heizflächen eines Dampfkessels zu heizen. Wenn Stauungen der Wärme an solchen Übergangsstellen

vermieden werden sollen, so muß man Verunreinigungen der Heiz- oder Kühlflächen, ebenso wie übermäßige Wärmeaufnahme der geheizten Wände verhindern.

Im Anschluß an die neueste Bauform der Stauberschen Gas-turbine, die aus mindestens zwei zusammengehörigen Schaufelrädern mit zwischengeschalteten Leitvorrichtungen für die Umsetzung von Druck- in Geschwindigkeitsenergie besteht, und worin durch die Fliehkräftewirkung eine bestimmte Wassermenge in Ringform mitgeführt wird, welche die Verbrennungsstöße relativ gegen die Schaufelräder beschleunigt, behandelte ferner Prof. Löffler die neuesten Bestrebungen auf dem Gebiete des Betriebes mit hochgespanntem Wasserdampf, denen bekanntlich der Verein deutscher Ingenieure die Vortragstagung vom 18. und 19. Januar d. J. gewidmet hat. (Ein Bericht über diese Tagung folgt demnächst.) Diese Bestrebungen haben insbesondere eine neue Entwicklung im Bau von Dampfturbinen eingeleitet, die durch die Anwendung verhältnismäßig niedriger Dampfgeschwindigkeiten gekennzeichnet ist. Während das Problem der Kraftmaschine für die Verwertung von hochgespanntem Dampf sowohl in der Form der Kolbenmaschine als auch in der Form der Dampfturbine gelöst scheint, hält Vortr. die Entwicklung geeigneter Kessel zur Erzeugung von hochgespanntem Dampf noch nicht für abgeschlossen. Er fordert vor allem, daß man bei diesen Arbeiten die Erfahrungen berücksichtigt, welche die chemische Technik bei der Herstellung von Luftstickstoff und bei der synthetischen Erzeugung flüssiger Brennstoffe, in beiden Fällen unter Anwendung hoher Drucke und hoher Temperaturen, gesammelt hat, und die Bedingungen, die für die Entwicklung eines aussichtsreichen Höchstdruckdampfkessels angegeben werden, sind etwa: Genau regelbare Feuerungen, wie Kohlenstaub- oder Ölfeuerungen, Verlegung der Wärmeaufnahme an Stellen, die dauernd rein gehalten werden können, Aufgabe der bisher üblichen Kesselkonstruktionen, Verringerung des Widerstandes gegen das Aufsteigen der Dampfblasen in den Oberkessel und Beibehaltung eines ausreichend großen Wasserinhaltes zur Aufnahme unvermeidlicher Belastungsänderungen.

Am Schlusse seines Vortrages hob Prof. Löffler die Notwendigkeit wirkungsvoller Zusammenarbeit zwischen der chemischen und der Maschinentechnik hervor. Diese Zusammenarbeit müsse durch entsprechende Ausbildung der Maschineningenieure gefördert werden. Der Vortrag wird, wie wir hören, voraussichtlich binnen kurzem in der V. d. I.-Zeitschrift veröffentlicht werden.

Neue Bücher.

Zahlenanhang und Stichwortverzeichnis zum Unternehmertaschenbuch. 4. Ausgabe vom Mai 1923. Verlag für Wirtschaft und Verkehr, Stuttgart.

Bereits in meiner Besprechung des Hauptwerkes habe ich darauf hingewiesen, daß der Zahlenanhang dieses Taschenbuches regelmäßig erneuert wird, um mit möglichst geringen Druckkosten das Buch auf dem Laufenden zu halten. Aus der mir vorliegenden 4. Ausgabe vom 15. Mai 1923 ersehe ich, daß nicht nur die Zahlen selber modernisiert worden sind, sondern auch zahlreiche andere für die Benutzer wichtigen Abschnitte. So z. B. findet sich auf Seite 846 die Gliederung der Außenhandelsstellen, die im Hauptwerk fehlte.

Binnen kurzem ist nun wohl eine Neuauflage zu erwarten, die die Rentenmarktpreise der Porto- und Frachtkosten enthält.

Rassow. [BB. 241.]

Explosivstoffe. Von Prof. Dr. H. Brunsig. Zweite, vermehrte Auflage. Mit 56 Abbildungen im Text und 64 Tabellen. 215 Seiten. Leipzig 1923. Joh. Ambr. Barth. Brosch. G.-M. 8, geb. G.-M. 12

Der Brunsig'schen Arbeit eine Empfehlung mit auf den Weg zu geben, kann nicht Aufgabe des Referenten sein; nur besonders aufmerksam machen sollen diese Zeilen auf das willkommene Neuerscheinen eines Werkes, das zum Rüstzeug eines jeden Sprengstofffachmanns gehört und seine Empfehlung in sich selbst trägt. Nicht zu allerletzt deswegen, weil das in der Literatur gebotene Tatsachenmaterial vom physikalisch-chemischen Standpunkte geordnet und für die Vertiefung unseres Wissens über die explosiven Vorgänge eingehend ausgewertet ist. Das trifft auch für die seit der ersten Drucklegung in den letzten 13 Jahren stark angewachsene Literatur zu, die bis in die neueste Zeit berücksichtigt wurde und kommt in einer erheblichen Vermehrung des gebotenen Tatsachenmaterials und des Buchumfangs zum Ausdruck.

Aus dem I. Teil über das allgemeine Verhalten explosibler Systeme seien in diesem Zusammenhange nur erwähnt die neuen Angaben über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Nitrocellulose, Nitroglycerin und Trinitrotoluol; über die Explosionsvorgänge in Verbrennungsmotoren; die Brisanz von Initialsprengstoffen, Treib- und Sprengmitteln; das Methangleichgewicht; über Knallwellen; Verhalten kondensierter Systeme usw. Im speziellen Teil zeigen wesentliche Erweiterungen unter anderem die Abhandlungen über früher seltener benutzte Sprengstoffe, über Bleiazid, flüssige Luftsprengstoffe, Stabilität von Nitrocellulosen und rauchlosen Pulvern. Die gebrachten Beispiele, willkürlich herausgegriffen, dürften schon genügen, um ein Bild zu geben von der Reichhaltigkeit des neuverwerteten

Tatsachenmaterials einerseits und von der Genauigkeit anderseits, mit der das einschlägige Schrifttum berücksichtigt worden ist. Nimmt man hierzu noch die geschickte Darstellung des Gebotenen, so wird dem Werke auch dieses Mal eine günstige Aufnahme und der erhoffte Erfolg nicht versagt bleiben.

Zahn. [BB. 128.]

Motor Fuels. Their Production and Technology. By Eugene H. Leslie, Ph. D. Associate Professor of Chemical Engineering University of Michigan. New York 1923. The Chemical Catalog Company Ltd.

In keinem Lande der Welt hat der Automobilismus einen so rapiden Aufschwung erlebt wie gerade in den Vereinigten Staaten. Der Verfasser des vorliegenden Buches sagt auf Seite 14: „Wenn man bedenkt, daß es bei uns vor 25 Jahren im ganzen nur vier Automobile gegeben hat, davon eines in einem Zirkus, ein zweites für Ausstellungszwecke, während zwei weitere als mechanische Sehenswürdigkeiten angestaunt wurden, so ist das Vorhandensein von zurzeit 10 $\frac{1}{2}$ Millionen beinahe unglaublich.“ Hand in Hand mit dieser Entwicklung ging natürlich der Bedarf an Betriebsstoffen. Da die Mengen der leichten Erdöldestillate bei weitem nicht hinreichten, um den riesigen Bedarf zu decken, mußten leichte Destillate künstlich gewonnen werden. Zu den Destillationsverfahren traten viele neue Gewinnungsmethoden hinzu. Der Verfasser hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die Gewinnung der Motorbetriebsstoffe in den Vereinigten Staaten zu schildern. Im Hinblick aber auf die heterogene Zusammensetzung des Interessentenkreises für ein solches Buch, hat er die besondere Mühe auf sich genommen, vieles und damit jedem etwas zu bringen. — Eine kurze Einleitung bringt dem Leser an Hand statistischer Daten das Betriebsstoffproblem nahe. Verfasser geht sodann dazu über, die Zusammensetzung der Erdöle verschiedener Herkunft zu behandeln und gibt eine allgemeine Übersicht über die Herstellung der einzelnen Erdölprodukte. Zwei weitere Kapitel befassen sich mit den physikalischen Grundlagen der Erdölverarbeitung und zwar mit der fraktionierten Destillation, der Strömung von Flüssigkeiten und der Wärmeübertragung. Ohne so tief schürfend zu sein wie die entsprechenden Abschnitte in dem bekannten Werk von Gurwitsch, machen diese Kapitel den Leser in Kürze mit den wichtigsten Erscheinungen und Formeln bekannt. Es folgt eine ausführliche Beschreibung der Destillation und Raffination des Erdöls. Ein wissenschaftliches Kapitel „Die thermischen Reaktionen der Kohlenwasserstoffe“ führt hinüber zu dem wichtigsten und interessantesten Teil des Buches, zu den Krackprozessen. Eine große Anzahl der jetzt in der nordamerikanischen Petroleumindustrie üblichen Verfahren wird da an der Hand guter Zeichnungen und Photographien beschrieben. Es hat für den Fachmann, der die amerikanischen Verfahren zwar aus den Patentbeschreibungen, aber nicht in der tatsächlichen Ausführung kennt, einen besonderen Reiz, diese Zeichnungen von Apparaten und ganzen Anlagen zu studieren. — Verfasser behandelt ferner das aus Naturgas gewonnene Gasolin und schließlich die anderen Betriebsstoffe, voran den Alkohol. Benzol wird ausdrücklich von der Behandlung ausgeschlossen, weil dieses Material in den Vereinigten Staaten nur in beschränktem Maße zu haben ist. In den beiden Schlußkapiteln gibt Verfasser die in amerikanischen Laboratorien üblichen analytischen Methoden und verschiedene physikalische Tabellen. — Wie schon erwähnt, macht das vorliegende Werk gar nicht den Anspruch, wissenschaftlich so gründlich und ausführlich zu sein wie etwa der Engler-Höfer oder Gurwitsch. Was es für uns besonders wertvoll macht, ist die Schilderung der in Amerika gebräuchlichen Fabrikationsvorgänge durch einen berufenen Fachmann. Die deutsche Industrie der Motorenbenzinstoffe wird daraus mannigfache Anregungen schöpfen können. — Daß die Ausstattung des Buches vorzüglich ist, ist ja eigentlich überflüssig, zu erwähnen.

Fürth. [BB. 130.]

Leim und Gelatine. Von Dr. Richard Kissling. Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsanstalt. 1923. Geb. G.-M. 8, brosch. G.-M. 6

Kurz nachdem uns das amerikanische Werk von Alexander (Glue and Gelatin) zugegangen war, dessen besonders wertvollen theoretischen Teil wir hervorgehoben hatten, erhalten wir das deutsche Buch von Kissling über den gleichen Gegenstand. Die beiden Veröffentlichungen ergänzen sich aufs beste. Das Kisslingsche Buch ist das Ergebnis reicher praktischer Erfahrung. Nach einer kurzen theoretischen Einleitung, unseres Erachtens zu kurz insbesondere in bezug auf den kolloidchemischen Teil, wendet sich der Verfasser den Rohstoffen zu. Es wird deren Vorbehandlung und ihre Verarbeitung auf Leim und Gelatine behandelt, wobei auch der maschinentechnische Teil gebührend berücksichtigt wird. Während in den andern mir bekannten Werken die Herstellung der Gelatine nur so nebenbei behandelt wird, geht Kissling doch etwas näher darauf ein. Ein größeres Kapitel ist der „Verwendung des Leims und der Gelatine“ gewidmet. Den Schluß bildet „die Prüfung und Wertbestimmung des Leims und der Gelatine, der Nebenprodukte und der Rohstoffe“.

Die Darstellung ist kurz, präzis und zeichnet sich durch Berücksichtigung auch neuester Zeitschriften und Patentliteratur aus.

Wer das Werk mit der geeigneten geistigen Einstellung liest, wird überrascht sein über die zahllosen wissenschaftlichen und technischen Lücken, die das Leimgebiet heute noch aufweist. Beispielsweise wissen wir über die Haupteigenschaft des Leims, nämlich über das Kleben, bis jetzt noch erschreckend wenig. Kissling sagt z. B.

zu den Versuchen von Bogue: „... denn es bessigt, daß reinste an Abbauprodukten ärmste Gelatine eine größere Klebkraft besitzt, als guter, an Gelatosen wesentlich reicherer Leim, was allen bisherigen Erfahrungen widerspricht“. Unsere noch unveröffentlichten Versuche am „Institut für Kollodforschung“ zu Frankfurt a. M. bestätigen aber die Ansicht Bogues. Die Gründe für die Meinungsverschiedenheiten zwischen Theoretiker und Praktiker sind offenbar an anderer Stelle zu suchen. Daß das Leimgebiet noch eine Fundgrube für wissenschaftliche und praktische Forschung ist, beweist auch das sehr empfehlenswerte Werk von Kissling.

Bechhold. [BB. 136.]

Sprechsaal-Kalender für die keramischen, Glas- und verwandten Industrien. Herausgegeben von Dr. J. Koerner. Verlag von Müller & Schmidt, Coburg 1923.

Es ist auch jetzt noch berechtigt, auf den Sprechsaal-Kalender von 1923 zu verweisen, weil diesem Werk ein über das Jahr hinausreichender Wert zukommt, und eine neue Ausgabe für 1924 nicht erschienen ist. Der Sprechsaal-Kalender entbält in alphabetischer Anordnung keramische und silicat-chemische Grundzahlen, Versuchsergebnisse und Rechnungsmittel, die ihn für den keramischen Chemiker und Techniker zu einem unentbehrlichen Ratgeber machen. Er darf weder im Bureau noch im Betrieb fehlen, und zwar nicht nur in der Keramik, sondern auch in der Glas- und Emailleindustrie.

Hirsch. [BB. 317.]

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Von Prof. Dr. E. Abderhalden. Lieferung 91. Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien. 1923. Abt. I. Chemische Methoden Teil VII, Heft 3. G.-M. 7,5

Die 91. Lieferung schließt den Band Eiweißabbauprodukte und verwandte Verbindungen ab, an dem sich die namhaftesten Forscher auf diesem Gebiete beteiligt haben. Man staunt dabei über die gewaltige Arbeit, die hier geleistet worden ist, und die in den einzelnen methodischen Vorschriften besonders zutage tritt. Im einzelnen bringt die Lieferung eine Abhandlung A. Ellingers über die vom Tryptophan ableitbaren biochemisch wichtigen Verbindungen (Indol, Skatol und deren Derivate), ihre Isolierung aus Fäulnisgemischen und spezielle Methoden ihres Nachweises. Weiter hat Zimmermann in einem Artikel über die Isolierung von Pep'onen und Kyrinen die Ergebnisse der Siegfriedschen Arbeiten zusammengefaßt und Abderhalden selbst je eine Abhandlung über die Isolierung von Polypeptiden unter den Abbauprodukten von Eiweißstoffen sowie Methoden zur Synthese von Polypeptiden beigelegt. Beide Artikel dringen tief in die Grundprobleme des Eiweißmoleküls und damit des Eiweißstoffwechsels ein und bieten in ihrer überschauenden Darstellung einen vollständigen Einblick in die großen methodischen Schwierigkeiten dieses Gebietes.

Von O. Rießer folgt eine in sich abgerundete Studie über Kreatin und Kreatinin, die auch die amerikanischen Forschungen zusammenstellt und nicht nur Vorkommen, Eigenschaften, Darstellung behandelt, sondern auch der physiologischen Bedeutung gerecht wird. Ein Artikel Wertheimers ist der Darstellung einer Cystin und Glutaminsäure enthaltenden Verbindung aus Hefe und Organen nach F. G. Hopkins gewidmet, und ein Nachtrag von Fodor über Oxyprolin beendet die Lieferung. Alles in allem fügt die Lieferung den ergänzenden Schlußstein zum ganzen Bande, der in keiner physiologisch-chemischen Bibliothek wird entbehrt werden können. Scheunert. [BB. 86.]

Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie von Dr. Julius Schmidt, a. o. Prof. an der Technischen Hochschule zu Stuttgart. 3., neu bearbeitete Auflage. 885 Seiten, 16 Abbildungen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1922.

Verfasser nennt sein Werk, welches jetzt in der dritten Auflage erschienen ist, ein „kurzes Lehrbuch der organischen Chemie“. Ein Lehrbuch, welches einen solchen Umfang hat wie ein Band eines Konversationslexikons (885 Seiten), kann man kaum „kurz“ nennen. Tatsächlich ist das Werk auch stellenweise viel zu ausführlich geschrieben und verliert sich in unbedeutende Einzelheiten. Die in liebevoller Breite ausgeführte Darstellung der Pflanzenalkaloide (etwa 80 Seiten) gehört nicht in ein kurzes Lehrbuch, zumal wenn theoretische Kapitel, wie die Keto-enol-tautomerie, sehr stiefmütterlich behandelt sind. Man hat den Eindruck, daß Verfasser sich eifrig bemüht hat, die neuere Literatur in seinem Werke zu berücksichtigen, daß es ihm aber dabei nicht gelungen ist, dieses Neue gleichmäßig im Rahmen des Alten zu verarbeiten. Zu loben ist die Einteilung des ganzen Wissensstoffes in kleine, übersichtliche Kapitel, ferner die klar, einfach und fesselnd geschriebene Darstellung. Allerdings kann man in pädagogischer Beziehung Einwände erheben. So schreibt z. B. Verfasser bei der Besprechung des Acetessigesters (S. 267, Anm. 1): „Die nachfolgenden Reaktionen lassen sich am einfachsten und kürzesten dann in Gleichungen ausdrücken, wenn man für den Natracetessigester die Formel $\text{CH}_3\text{-CO}-\text{CHNa}-\text{COOC}_2\text{H}_5$ gebraucht. Wir wollen das tun, bemerkten aber besonders, es soll damit nicht etwa behauptet werden, daß der Verbindung diese Formel, die ja auf S. 265 als unzutreffend erwiesen wurde, tatsächlich zukommt.“ Ich bin der Meinung, daß man auf keinen Fall eine als falsch erkannte Formulierung in ein Lehrbuch aufnehmen darf; man muß bedenken, daß das Buch in die Hände von Lernenden gelangt. Wenn schon dem Verfasser eine Formel unbequem ist, wie soll man dann erwarten, daß der Chemiclernende die falsche Formel immer richtig umdenkt.