

Ob beim Übergang des Systems Peroxyd-Benzin in die Explosionsprodukte: Kohlendioxyd, Wasser und Stickstoff sich unbeständige Zwischenprodukte bilden, ist durch die mannigfachen Untersuchungen<sup>20)</sup> wahrscheinlich gemacht.

Die Zersetzung eines Peroxyd-Benzingemisches durch Wasser ist durchaus einfach und ungefährlich zu bewerkstelligen. Es bilden sich hierbei Salpetersäure und große Mengen von nitrosen Gasen, die entweichen. Die außerordentliche Volumenausdehnung bewirkt einen endothermen Charakter der Zersetzungsreaktion derart, daß beim Zufügen von Wasser zum Peroxyd-Benzingemisch sich eine Erniedrigung der Temperatur einstellt. Es wäre demnach auf einfachste Weise das gefährliche Gemisch dadurch zu zerlegen gewesen, daß durch Zufügung verhältnismäßig kleiner Wassermengen — ungefähr 10 cbm hätten reichlich genügt — eine Zersetzung des Peroxyds in absorbierbare nitrose Gase und verdünnte Salpetersäure unter Abscheidung des Benzins bewirkt, wodurch das Gemisch des Gefahrencharakters völlig entkleidet worden wäre.

Meinem Mitarbeiter, Herrn Dr. W. Schwebel, danke ich für seine Hilfeleistung bei den angestellten Sprengversuchen. [A. 26.]

## Rundschau.

### Die Kohle im Schulunterricht.

Mitteilung des Technisch-wirtschaftlichen Sachverständigenausschusses für Brennstoffverwertung. Reichskohlenrat.

Der Reichskohlenrat hatte unlängst einen Betrag von 1,5 Millionen Mark für die Verbreitung von Kenntnissen in der Bevölkerung bewilligt, die die breitesten Schichten mehr als bisher in den Stand setzen sollen, die Brennstoffe mit höchster Wirtschaftlichkeit auszunutzen. In dieser Richtung wird seit Jahr und Tag von den heiztechnischen Berufsverbänden (Ofensetzern, Schornsteinfegern, den Industrien der Öfen, Zentralheizungen und Herde, den Gaswerken), sowie von den Landeskohlen- und Kohlenwirtschaftsstellen durch Vorträge, Merkblätter, Schriften, Ausstellungen usw. eine vom Reichskohlenrat einheitlich zusammengefaßte rege Tätigkeit entfaltet, die vor allem auch von der Fach- und Tagespresse weitgehend unterstützt worden ist. Man kann sich aber der Tatsache nicht verschließen, daß alle diese Mühe, die sich auf die Bedürfnisse des Augenblicks und auf die Unterrichtung der Erwachsenen erstreckt, ohne den nötigen nachhaltigen Einfluß bleiben muß, wenn nicht vor allem bei der Schulung des Nachwuchses gutgemacht wird, was bisher durch fast vollständige Vernachlässigung der brennstoffwirtschaftlichen Gesichtspunkte in den Schulen und vielen Fachschulen versäumt wurde. Schon in den Schulen und Fachschulen muß unseren Kindern und jungen Leuten das Wichtigste über die grundlegende Bedeutung der Kohle für unsere ganze Zivilisation und die Notwendigkeit und die Möglichkeiten, mit ihr hauszuhalten, in Fleisch und Blut übergehen. Dann werden sich die Früchte bald in allgemeiner Erzeugung von mehr Wärme aus weniger Kohle zeigen, im Hausbrand wie in der Industrie und im Verkehrswesen. In den Stadt-, Staats- und Reichsparlamenten wird, anders als jetzt, dann jederzeit leicht eine Mehrheit für vernünftige brennstoffwirtschaftliche Maßnahmen zu haben sein. Dadurch können wir einen Teil des uns durch den Vertrag von Versailles zugefügten Verlustes an Kohlenschätzen aus eigener Kraft ausgleichen.

In richtiger Erkenntnis dieser Zusammenhänge hat der Reichskohlenrat daher weitblickend die von ihm bewilligten Mittel dazu bestimmt, den Schul- und Fachschulunterricht in dieser Hinsicht zu verbessern. In einer Sitzung mit Vertretern der zuständigen Reichs- und Landesministerien, der Landeskohlenstellen, der heiztechnischen Berufe und der Hausfrauenverbände hat der Sonderausschuß für Hausbrandfragen beim Reichskohlenrat vor kurzem den Weg zu diesem Ziele abgesteckt. Bei der Hauptstelle für Wärmewirtschaft, die zum Reichskohlenrat in engen Beziehungen steht, wird die praktische Durchführung liegen. Zunächst gilt es, die Lehrenden selbst mit dem nötigen Rüstzeug zu versehen, um in allen möglichen Lehrfächern wärmewirtschaftliche Gesichtspunkte einzuflechten und richtig zu betonen. (Es ist nicht etwa daran gedacht, neue Lehrfächer einzuführen!) Nur wenn gleichzeitig bei den Lehrkräften das Interesse und Verständnis geweckt, „eine Atmosphäre geschaffen“ wird, haben entsprechende Erlasse der obersten Schulbehörden Aussicht auf durchgreifenden Erfolg.

Hand in Hand mit diesem Vorgehen schreiten die heiztechnischen Berufsverbände mit ihren intensiven Arbeiten, um jeden einzelnen ihrer eigenen Berufsangehörigen immer mehr zum „Apostel vernünftiger Wärmewirtschaft“ zu machen, indem ein jeder bei Verrichtung seiner täglichen Arbeit immer wieder jeden Brennstoffverbraucher, jede Hausfrau auf jede Möglichkeit besserer Brennstoffausnutzung hinweist.

Der Reichskohlenrat hat die Niederschrift der erwähnten Sitzung soeben sehr übersichtlich gedruckt herausgegeben und durch einen Literaturnachweis, sowie eine Zusammenstellung der Organisation der heiztechnischen Berufsverbände vervollständigt. Die Niederschrift wird

allen auf diesem Gebiet tätigen Körperschaften, insbesondere den Lehrer- und Lehrerinnenvereinigungen, auf Wunsch von der Geschäftsführung der Technisch-Wirtschaftlichen Sachverständigenausschüsse des Reichskohlenrats, Berlin W 62, Wichmannstr. 19, kostenlos zugestellt.

## Neue Bücher.

**Svante Arrhenius. Die Chemie und das moderne Leben.** Autorisierte deutsche Ausgabe. Von Dr. B. Finkelstein. Mit 20 Abbildungen im Text. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig 1922.

Preis geb., Grundzahl M 5,75

Es ist eine schwere Aufgabe, die Bestrebungen und Ergebnisse einer Wissenschaft dem großen Publikum vorzuführen. Besonders schwer ist dies in der Chemie, die, ähnlich wie die Mathematik, sich einer besonderen Formelsprache bedient. Hierzu kommt in Deutschland noch die Neigung des sogenannten gebildeten Publikums, sich mit ästhetischen und philosophischen Dingen mehr als mit naturwissenschaftlichen zu befassen, und sein Mangel an realen Kenntnissen. Daher ist bei uns sowohl die Zahl der naturwissenschaftlichen Erzähler als auch der Leserkreis für solche Bücher klein. Es wäre wünschenswert, daß dies in Zukunft anders würde. Nicht etwa, daß durch die Popularisierung der Wissenschaft ein Fortschritt für sie zu erwarten wäre. Aber dadurch, daß das Interesse weiter Kreise geweckt wird, können materielle Mittel für die Förderung der Wissenschaft flüssig gemacht und ihr neue geistige Kräfte, die sich sonst einem anderen Berufe zugewandt hätten, zugeführt werden. Daher ist es mit Freude zu begrüßen, daß wieder ein Buch von Arrhenius, des auf unserem Gebiete nach Faraday besten Erzählers, ins Deutsche übertragen ist. Das Buch ist so gedrungen geschrieben, daß in einem Referate nicht einmal das Wesentlichste seines Inhaltes erschöpfend wiedergegeben werden könnte. Es gehört die Meisterschaft des Autors dazu, in so knapper Form so viel Sachliches zu sagen, ohne jemals aus dem bestrickenden Plaudertone in eine ermüdende Aufzählung zu verfallen und so viele belehrende Zahlen anzuführen, ohne durch statistisches Material zu ermüden. Durch historische Betrachtungen führt der Verfasser den Leser ganz allmählich in die neueste Auffassung chemischer Fragen ein, ohne irgendwelche Voraussetzungen zu machen, die das bescheidenste Maß allgemeiner Bildung überstiegen. Durch die Verschiedenartigkeit des abgehandelten Stoffes überzeugt er ihn unwillkürlich, daß die Chemie mehr als jede andere Wissenschaft der materiellen Kultur der Gegenwart zugrunde liegt. Dabei gleitet der Erzähler fast unmerklich von rein chemischen Fragen zu kulturhistorischen und weiter zu technischen, nationalökonomischen über usw. Wie von einem hohen Berge blicken wir auf viele Länder der Wissenschaft herab, die alle aufzuzählen ermüden würde. Dies interessiert nicht nur den gebildeten Laien, sondern auch den Chemiker. Ja, vielleicht wird diesem sogar die Lektüre des Werkes einen noch größeren Genuß bereiten. Das Original war schwedisch. Daher kommt es, daß schwedische Gelehrte und schwedische Verhältnisse mehr als es sonst wohl geschehen wäre, in den Vordergrund treten. Einer Übersetzung in eine andere Sprache als die unsrige könnte das hinderlich sein. Die Bedeutung Deutschlands für die chemische Wissenschaft ist aber zu groß, als daß sie durch die berechnete nationale Gebundenheit des Autors verschleiert werden könnte.

Riesenfeld. [BB. 216.]

**Wissenschaftliche Forschungsberichte.** Naturwissenschaftliche Reihe herausgegeben von R. Ed. Liesegang, Frankfurt a. M. Band I. Analytische Chemie, bearbeitet von Dr. Th. Döring, Prof. a. d. Bergakademie Freiberg i. Sa., 97 Seiten. Verlag von Theod. Steinkopff. Dresden u. Leipzig.

Es war ein glücklicher Gedanke, diese wissenschaftlichen Forschungsberichte ins Leben zu rufen. Es soll dadurch eine Auswahl des Wichtigsten, was In- und Ausland seit 1914 in jedem einzelnen Zweige der Naturwissenschaften geleistet haben, in einem Bändchen zusammengefaßt werden. Neben diesem eigentlichen Ziel wird die Absicht verfolgt, zwischen der reinen Wissenschaft und den naturwissenschaftlich Interessierten sowie dem angewandten Wissenschaft treibenden Praktiker Brücken zu schlagen. Dabei soll das Hauptgewicht auf tatsächliche Forschungsergebnisse gelegt werden. Spätere Auflagen der einzelnen Bändchen sollen sich zu regelmäßigen Berichten über bestimmte Forschungsgebiete auswachsen.

Der Verfasser des Bändchens Analytische Chemie hat, wie der Referent durch oftmalige Benutzung hat feststellen können, die ihm gestellte Aufgabe in vorbildlicher Weise gelöst. Für spätere Auflagen dürfte es sich empfehlen, neben den Zitaten aus ausländischen Zeitschriften die Stellen, wo das Referat im Zentralblatt zu finden ist, mit anzugeben, da viele, solange die fremdsprachige Literatur nicht zur Verfügung steht, genötigt sind, zunächst das Referat im Zentralblatt nachzulesen. Auf diese Weise würde vielen die zeitraubende Arbeit des Aufsuchens der Referate erspart werden.

W. Böttger. [BB. 112.]

**Kapillarchemie, eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete.** Von Herbert Freundlich. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. XVI und 1181 S. mit 157 Figuren im Text und auf Tafeln und 192 Tabellen im Text. Leipzig 1922. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Grundzahl: geb. M 20, geb. M 25

<sup>20)</sup> Vgl. u. a. Wieland, Ber. 54, 1776 [1921].

Van't Hoff hat einmal gesagt, alle Diskussionen über kolloidchemische Gegenstände hätten die Eigenschaft, selbst nach kurzer Zeit kolloidal zu werden. Das trifft heute nicht mehr in dem Maße zu wie vor 20 Jahren, denn seitdem hat sich die Kolloidchemie immer mehr zu einer messenden Wissenschaft entwickelt, zu einem wichtigen und fruchtbaren Teilgebiet der physikalischen Chemie. An dieser Entwicklung hatte die erste Auflage von Freundlich's Kapillarchemie (1909) wesentlichen und sehr verdienstlichen Anteil. Nichts war zu jener Zeit für die Kolloidchemie notwendiger als eine streng wissenschaftliche und kritische Bearbeitung des schon damals sehr weitschichtigen und verstreuten Beobachtungsmaterials. Inzwischen ist die Zahl der kolloidchemischen Untersuchungen ins Ungemessene gestiegen, und es gehörte viel Mut und Energie dazu, den Kampf mit dieser literarischen Hochflut aufzunehmen. Der Verfasser hat die schwere Aufgabe, mit den Waffen eines ausgezeichneten Gedächtnisses und umfangreicher Belesenheit bezwungen. Er hat das bunte Material mit dem eindringenden Verständnis geordnet und verarbeitet, wie es nur eigene erfolgreiche Forschertätigkeit verleihen kann. Die zweite Auflage ist wesentlich umfangreicher ausgefallen als die frühere; besondere Abschnitte über die Molekularbewegung und über die Vorgänge bei der Bildung neuer Phasen sind hinzugefügt und unter den alten Kapitelüberschriften ist vieles völlig umgearbeitet. So wird der stattliche und gut ausgestattete Band dem Physiker und dem Chemiker, dem Mediziner und dem Biologen, dem Praktiker wie dem wissenschaftlichen Forscher in dem weitverzweigten und höchst mannigfaltigen Gebiet der Kolloidchemie ein zuverlässiger und anregender Führer sein. *Sieverts*. [BB. 135.]

**Lehrbuch der chemischen Technologie.** Von Dr. H. Ost, Geh. Regierungsrat, Prof. der techn. Chemie an der Technischen Hochschule zu Hannover, 12. Auflage. Verlag Dr. Max Jänecke. Leipzig 1922.

Es entspricht nur der Bedeutung und der weiten Verbreitung des Ostschen Lehrbuches, daß jetzt jedes Jahr eine neue Auflage notwendig wird. Ist es doch das Lehrbuch der chemischen Technologie, zu dem die Studierenden in erster Linie greifen, wenn sie sich eingehend über die chemisch-technischen Vorgänge unterrichten wollen, und zugleich das Buch, in dem jeder Techniker die beste Gelegenheit zur Fortbildung findet. Das häufige Erscheinen des Werkes bringt den großen Vorteil mit sich, daß die neuesten Erfahrungen auf chemisch-technischem Gebiete regelmäßig Berücksichtigung finden können, und daß auch die statistischen Angaben, die in gegenwärtiger Zeit besonders bedeutungsvoll sind, stets modern ausgestattet werden können. Ich habe beim Studium großer Abschnitte der vorliegenden 12. Auflage diese schon früher gemachten Beobachtungen überall bestätigt gefunden und bin sicher, daß die Verbreitung des Werkes trotz der Schwere der Zeiten eine immer zunehmende sein wird.

Die Ausstattung ist wieder eine durchaus friedensmäßige.

*Rassow*. [BB. 215.]

**Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie.**

Von Dr. phil. Schwalbe, Prof. an der forstl. Hochschule usw. in Eberswalde und Dr.-Ing. Sieber, Chefchemiker des Kramfors-Konzerns, Schweden. Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Springer, Berlin 1922.

Das seinerzeit sehr freundlich aufgenommene Werk liegt in der zweiten Auflage vor, und zwar erweitert und verbessert. Die Erweiterung ist nicht unbedeutend, denn das Buch umfaßt in der vorliegenden Auflage um rund 100 Seiten mehr als bei Erscheinen der ersten Auflage. Die Erweiterung betrifft zunächst die Kontrolle der Spritgewinnung aus Zellstoffabläuge; dieser Abschnitt wurde ganz neu aufgenommen. Im übrigen erfahren die einzelnen Abschnitte Ergänzungen, aber auch z. T. zweckmäßige Umarbeitung, so z. B. der Abschnitt über Ligninbestimmung im Holz, über Untersuchung der Abbrände und der Gasreinigungsmasse, über die Untersuchung der Röstgase (durch Aufnahme der Methoden oder Modifikationen von Krull, von Dieckmann und von Sander).

Wie hier wurden auch im Kapitel über die Untersuchung der Zellstoffe die Ergebnisse der Forschung des letzten Jahres in weitgehendem Maße berücksichtigt, so z. B. was die Bestimmung von Lignin, von Oxycellulose, die Untersuchung von Sulfat- und Natronzellstoff nebeneinander und deren Unterscheidung, von Hemicellulose (Mannan nach Lenze, Pleuß und Müller), die Chlorzahl nach Waentig und Gierisch, die Chlorzahl nach Sieber u. a. betrifft. Auch das letzte Kapitel über die chemische Analyse in der Papierfabrikation wurde nach verschiedenen Richtungen hin ergänzt.

Die zweite Auflage des Buches ist als Fortschritt zu bezeichnen; dazu gehört auch die Aufnahme eines Registers der Namen und Sachen, dessen Fehlen bei der ersten Auflage störend empfunden wurde. Möge sich auch die zweite Auflage des Buches wieder viele neue Freunde erwerben.

*E. Heuser*. [BB. 138.]

**Künstlicher Kautschuk für elektrische Zwecke.** Von Dr.-Ing. K. Geißler.

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, Heft 520. Verlag des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin 1922.

Preis G. Z. M 2<sup>1</sup>)

<sup>1</sup>) Die Grundzahl — G. Z. — ergibt, mit dem jeweils geltenden Umrrechnungsschlüssel des Buchhändler-Börsenvereins vervielfacht, den Verkaufspreis in Mark. Über den zurzeit geltenden Schlüssel geben alle Buchhandlungen bereitwillig Auskunft.

Über die technische Verwendung des künstlichen Kautschuks während des Weltkrieges ist bisher wenig bekannt geworden. Diesem Überstand hilft die sehr lesenswerte Arbeit von Dr. K. Geißler ab. Er bringt zum ersten Male in übersichtlicher Form die Ergebnisse von Untersuchungen über die Brauchbarkeit des künstlichen Kautschuks, besonders für elektrische Zwecke. Alle Versuche beschäftigen sich nur mit dem Dimethyl-Butadienkautschuk in seinen drei Formen, dem W-, dem H- und dem B-K-Kautschuk. Das Resultat dieser Forschungen, die zum größten Teile in der Industrie gemacht wurden, ist das, daß der künstliche Kautschuk, hauptsächlich der W-Kautschuk, auf dem Gebiete der Elektrotechnik den natürlichen Kautschuk ersetzen kann.

Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit dem künstlichen Weichgummi, seinen mechanischen, elektrischen und sonstigen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Erwähnenswert ist der dem bekannten Schopperapparat nachgebildete Zerreißapparat, mit dem man die Zerreißproben bei verschiedenen Temperaturen ausführen kann.

Im zweiten Teil sind eingehende Versuche über den künstlichen Hartgummi, analog den Untersuchungen des ersten Teils, durchgeführt; während der dritte Teil über die technische Eignung des Methylkautschuks für elektrische Zwecke, wie Regeneration, Brauchbarkeit für Kabel und Akkumulatorenkästen Auskunft gibt.

Ein Anhang über Analyse sowie sehr interessante statistische Angaben über Produktion und Gesteuerungskosten des künstlichen Kautschuks vervollständigen die Abhandlung.

Wenn jetzt auch kein künstlicher Kautschuk auf dem Markt ist, so kann doch jedem Chemiker, der mit Kautschuk zu tun hat, die Lektüre warm empfohlen werden. Er kann aus dieser schönen Abhandlung nur Nutzen ziehen, zumal ihn ein ausführliches Literaturverzeichnis unterstützt.

*Dr. Ev.* [BB. 203.]

**Die Schwelteere, ihre Gewinnung und Verarbeitung.** Von Dr. W. Scheithauer, Generaldirektor. Zweite Auflage, bearbeitet von Dr. W. Scheithauer und Prof. Dr. Edm. Graefe. Mit 84 Figuren im Text. Leipzig 1922. Otto Spamer.

Preis geh. Grundzahl M 8, geb. Grundzahl M 12

Der „Scheithauer“ ist immer noch das einzige Werk, das den in der neuesten Zeit so wichtig gewordenen Zweig der chemischen Technologie, die Industrie der Braunkohlen- und Schieferschwelteere, in zusammenhängender und tieferschürfender Weise behandelt. War es früher des Verfassers „Fabrikation der Mineralöle“, so ist es seit 1911 das Buch „Die Schwelteere“, das als einzig maßgebend auf diesem Gebiete gilt. Der Krieg, der an die Braunkohlenteerindustrie als wichtige Rohstoffproduzentin große Ansprüche gestellt hat, hat auch hier die Erfindertätigkeit stark angeregt, und so haben neue Verfahren und Apparate in diese Industrie Eingang gefunden. Dieser Umstand erforderte es, das Buch auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Der Verfasser und der zweite Mitarbeiter, welcher letzterer schon an der ersten Auflage hervorragend beteiligt war, haben dies in gründlicher, musterhafter Weise besorgt. Die Kapitel über die Geschichte der Schwelteindustrie, über die bituminösen Rohstoffe und die Statistik wurden umgearbeitet, das Kapitel über die Montanwachsfabrikation neu eingefügt, womit das Werk nunmehr die ganze chemische Braunkohlenindustrie umfaßt, und in den übrigen Kapiteln sind die bezüglichen neuen Verfahren und Apparate eingehend beschrieben, so bei der Gewinnung der Schwelteere die Drehöfen und Generatoren, bei der Destillation die kontinuierliche Vakuumdestillation nach Steinschneider-Porges, bei der chemischen Behandlung der Schwelteere das Alkoholverfahren, bei der Fabrikation des Paraffins das Schwitzverfahren usw. Auch im analytischen Teil sind die neu in Anwendung gekommenen Methoden angeführt. — Der seit dem Kriege stark erweiterte Kreis der Brennstoffinteressenten wird den Herausgebern für die große Arbeit Dank wissen.

*Fürth*. [BB. 242.]

**Vereinfachte Schornsteinberechnung.** Von O. Hoffmann. Aussig, Sonderabdruck aus „Feuerungstechnik“, Jahrg. X, 36 S. Oktav, Verlag von Otto Spamer, Leipzig.

Verfasser hat sich der dankenswerten Aufgabe gewidmet, eine einfache, d. h. wenig Aufwand an geistigem Rüstzeug erheischende Berechnungsart für Schornsteindurchmesser und -höhe zu geben. Das ist lobenswert, zumal der schaffende Ingenieur heute wahrhaftig keine Zeit mehr hat, komplizierte Formeln durchzurechnen. Außerdem ist das, was man vor 40 Jahren als richtig erkannt hat, heute schon längst überholt. Wir fordern von der Kesselheizfläche alles Mögliche, um ihre Kosten herauszuholen, und müssen unter Umständen auf einen Brennstoff zurückgreifen, den man früher zum Ausfüllen und Anschütten von Wegen benutzt hat. Die Richtigkeit der Rechnungsart wird begründet und an ausgeführten Beispielen ihre Übereinstimmung gezeigt.

*de Grahl*. [BB. 64.]

## Verein deutscher Chemiker.

### Gebührensätze für Analysen.

Der Ausschuß des Vereins deutscher Chemiker für die Festsetzung der Zuschläge hat am 30. Januar beschlossen, die Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis von 6700% auf 13400% mit Wirkung ab 1. Februar 1923 zu erhöhen.

Dr. H. Alexander. Prof. Dr. A. Binz. Prof. Dr. W. Fresenius.  
Generaldirektor Dr. A. Lange. Prof. Dr. A. Rau.