

aus den gemessenen scheinbaren Helligkeiten und Entfernungen der Sterne Schlüsse auf ihre Gesamtstrahlungsenergie und ihren Durchmesser zu ziehen. Ein zweites Fundament der heutigen Astrophysik ist Kirchhoffs Entdeckung, daß die Linien im Spektrum der Sonne und der Fixsterne — von Stern zu Stern verschieden — sich eindeutig gleichsetzen lassen mit den Linien, die uns die chemischen Elemente im Laboratorium zeigen. Dies bewies klar, daß im ganzen die Materie des Universums gleichwertig ist. Recht hatte Kirchhoff auch mit der These, daß ein Fehlen bestimmter Linien im Sonnen- und Sternspektrum nicht beweist, daß dieses Element dort nicht vorhanden sei. Gerade allerneueste Arbeiten haben in einer Reihe Fälle das Auftreten oder Verschwinden bestimmter Liniengruppen erklären können.

Am wichtigsten in ihren Nachwirkungen ist aber Kirchhoffs Theorie der Vorgänge auf der Sonne. Mit einem Schlage erwiesen sich alle älteren Ansichten — die Sonne ein dunkler Körper, umgeben von einer leuchtenden Wolkenschicht — als haltlos. Der Kern seiner These: Um einen äußerst heißen, leuchtenden Kern liegen kühlere Schichten glühender Metallgase, welche die Fraunhofer'schen Spektrallinien erzeugen, ist bis heute und auch wohl für immer als richtig anerkannt. Natürlich hat seit 1862 die Forschung Einzelheiten seiner Theorie fallen lassen und verbessert, was Vortr. an Hand von Zeichnungen veranschaulichte. Ausführliche Drucklegung dieser Kirchhoff-Vorträge ist nicht geplant.

## Neue Bücher.

**Die Umwandlung der Kohle in Öle.** (Band II der Chemie der Kohle.) Von Prof. Dr. F. Fischer, Geh. Reg.-Rat, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr, o. Honorar-Prof. der Techn. Hochschule Berlin, Mitglied des Reichskohlenrats. Mit 72 Abb. im Text. Berlin 1924. Gebrüder Bornträger. Geb. G.-M. 11,70

Das Buch beschäftigt sich mit einer Materie, die unstreitig im Mittelpunkt des wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Interesses steht, deren Entwicklung aber noch in stetem Flusse ist. Im allgemeinen ist man geneigt, solchen Werken, die in kurzer Zeit überholt sein können, nur ephemere Bedeutung zuzumessen. Nichts wäre verfehlter, als einen solchen Maßstab an das vorliegende Buch anlegen zu wollen. Es ist geschrieben in den Bestreben, die Fachwelt an der Hand der Ergebnisse der wissenschaftlichen Kohlenforschung und der — bekannt gewordenen — technischen Verfahren über den jetzigen Stand der — im wahren Sinne — brennenden Frage zu unterrichten: Wie weit ist man in der Herstellung flüssiger aus festen Brennstoffen? Den größten Platz nimmt die Herstellung und Verarbeitung des Urteers ein, viel ist über die synthetischen Verfahren berichtet. Man sieht daraus die Richtung, die nach Ansicht des wohl in erster Linie zur Beurteilung der Sachlage berufenen Verfassers die Umwandlung der Kohle in Öle nehmen wird: Erst die Verschmelzung der Kohle zu Urteer und Koks, dann Vergasung des letzteren und katalytische Umwandlung der Vergasungsprodukte in flüssige Motorbrennstoffe. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Entwicklung tatsächlich diesen Weg nehmen wird. — Der Übersichtlichkeit des Buches wäre besser gedient gewesen, wenn die Berichte über die Arbeiten des Kohlenforschungsinstituts, die ja in den „Gesammelten Abhandlungen“ ohnehin in der Hand der interessierten Fachgenossen sind, nicht in extenso, sondern in Auszügen wiedergegeben worden wären, in denen die Ergebnisse sich hätten entsprechend hervorheben lassen. Das Buch bietet dem Forscher und Techniker eine Fülle von Anregungen und wird daher aufs wärmste empfohlen. Die Ausstattung ist vom Verlag musterhaft besorgt worden. Fürth. [BB. 119.]

**Handbuch für die gesamte Gerberei und Lederindustrie.** Von Gerbereiobering. A. Wagner und Prof. Joh. Paefßler. Deutscher Verlag G. m. b. H., Leipzig. Etwa 20 Lieferungen je 3,60 G.-M., mit etwa 600 Abb. im Text.

Man kann wohl ohne Übertreibung behaupten, daß es keine Industrie gibt, die, obwohl im wesentlichen nur auf die Erzeugung eines Produktes, des Leders, gerichtet, so überreich an Beziehungen zu allen engeren Disziplinen der organischen, an-

organischen, physikalischen und kolloiden Chemie, der Physik, Biologie, Botanik und Zoologie ist wie die Gerberei- und Lederindustrie. Zudem kommt, daß das zu einer der volkswirtschaftlich wichtigsten Großindustrien emporgewachsene Gerbergewerbe, das seine Hilfs- und Rohstoffe aus den verschiedenen Bezirken des gesamten bewohnten Erdkreises bezieht, an den Lederindustriellen hinsichtlich Warenkunde, maschineller Einrichtungen, volkswirtschaftlicher und juristischer Kenntnisse die größten Anforderungen stellt. Bedenkt man endlich, daß es sich bei der Ledererzeugung um ein uraltes Gewerbe handelt, das wir bei allen Völkern bei ihrem Eintritt in die Geschichte bereits vorfinden, und daß andererseits heute die Wissenschaft mit ihren allermodernsten Hilfsmitteln sich mit besonderem Eifer der Gerbereiforschung zugewendet hat, so wird man verstehen, welch kaum zu bewältigende Fülle von alten und neuen Terminologien und Begriffen derjenige braucht, der sich ungenhemmt auf diesem Gebiet zurechtfinden will.

Das vorliegende Handbuch für die gesamte Gerberei- und Lederindustrie bietet nun in enzyklopädistischer Form den *Ariadnefaden* durch das Labyrinth der Begriffe, Bezeichnungen und Manipulationen, die heute die Gerberei und Lederindustrien, und was mit ihnen zusammenhängt, vorstellen. Ohne zu sehr sich in Einzelheiten zu verlieren, wird — soweit dies aus den bisher vorliegenden Lieferungen zu erkennen ist — in knapper, übersichtlicher und prägnanter Weise das Notwendigste gesagt zur Orientierung des Gerbereibesitzers, des Extrakt- und des Schuhfabrikanten, des Häute- und Lederhändlers, des Kürschners, Ingenieurs und aller der vielen Berufszweige, die mit dem Leder und der Gerberei irgendwie zu tun haben. Gernegroß. [BB. 190.]

**Hunger und Unterernährung.** Eine biologische und soziologische Studie von S. Morgulis. Berlin 1923. Verlag J. Springer. G.-M. 12,60, geb. G.-M. 14,40

Mit dem vorliegenden Werk tritt eine neue originelle Bearbeitung des Problems des Hungers und der Unterernährung, ihrer Ursachen und Folgen auf den Plan. Morgulis stützt sich dabei auf reiche eigene experimentelle Erfahrungen und auch eine umfassende Kenntnis der einschlägigen Arbeiten, wie sie bei deren Fülle und Verstreutheit in der wissenschaftlichen Literatur sämtlicher Kulturstaaten nur durch jahrelanges Studium gewonnen werden kann. So ist ein reifes Werk entstanden, aufgebaut auf jahrelanger Vertiefung in die Probleme, Kritik und Urteilsfähigkeit. Hierbei kommt dem Verfasser zugute, daß er den Plan zu dem Werke schon ein Jahr vor dem Kriege gefaßt hat, also zu einer Zeit, als es sich bei allen diesen Fragen nur um akademische Fragen handelte. Während der Bearbeitung ist dann die Umwandlung der darzustellenden Probleme in solche von eminent praktischer Bedeutung vor sich gegangen und vom Verfasser mit erlebt worden. Er ist somit in die Probleme hineingewachsen.

Verfasser hat den Stoff in drei Teilen angeordnet (Physiologischer Hunger, experimentelle Unterernährung, Unterernährung und Wachstum). Im Mittelpunkt des ersten Teiles steht der Winterschlaf mit seinen noch vielfach ungelösten Fragen. Verf. gibt hier wohl die bisher umfassendste und damit eine einzigartige geschlossene Darstellung. Im zweiten Teile wird der experimentelle Hunger, seine Folgen und Erscheinungen und dabei auch die verschiedenen Formen der Unterernährung, ihre Ursachen und Folgen vom Standpunkt der modernen Ernährungslehre besprochen. Ein dritter Teil über Unterernährung und Wachstum schließt das Werk, dem ein Literaturverzeichnis, welches für dieses Gebiet wegen seiner Vollständigkeit einzig dastehen dürfte, beigegeben ist.

Für die gegenwärtige Notlage Deutschlands ist die Frage der Unterernährung, ihre möglichen Ursachen und Folgen ein Problem von allergrößter Tragweite. Die Folgen der Blockadezeit und die Jahre bittersten Mangels nach dem Kriege sind in ihren Auswirkungen auf die junge Generation noch gar nicht zu überblicken, und Hunger und Unterernährung werden in dem aus seinem wirtschaftlichen Gleichgewicht gebrachten Lande noch auf Jahre hinaus ernste Gefahren sein. Der Arzt, Ernährungsphysiologe, Hygieniker, Nahrungsmittelchemiker wie auch der Politiker und Soziologe werden mit diesen ernsten Fragen zu rechnen haben; sie alle werden reiche Anregung und Belehrung aus diesem Werke schöpfen können.

Es ist dankbar zu begrüßen, daß der Verlag die Herausgabe dieses Werkes in deutscher Sprache unternommen hat. Die Übersetzung von Hackbarth läßt den freidsprachlichen Ursprung nicht vermuten. Daß sie von H. Aron, Breslau, der durch seine ausgezeichneten Arbeiten auf ernährungsphysiologischem Gebiete rühmlichst bekannt ist, durchgesehen wurde, erhöht den wissenschaftlichen Wert und die Zuverlässigkeit der deutschen Ausgabe besonders. Scheunert. [BB. 60.]

**Der landwirtschaftliche Brennereibetrieb** von Bücheler u. Rüdiger. ein Lehrbuch für Landwirte u. Techniker. Das bekannte, dem Praktiker wohl vertraute Buch ist in der dritten und vierten von Prof. Dr. M. Rüdiger bearbeiteten Auflage im Verlage von F. Enke, Stuttgart 1924, erschienen. G.-M. 8

Die frühere geschickt gewählte Einteilung der ersten Auflagen ist beibehalten worden; ein ausführliches Sachregister gewährt schnell einen umfassenden Einblick in den reichen Inhalt.

Ein kurzer Überblick über die Vorgänge bei der technischen Herstellung des Spiritus leitet das Buch ein, dem sich eine kurz gefaßte geschichtliche Entwicklung der Branntweinsteuergesetzgebung mit darauffolgenden, ausreichend bemessenen Erläuterungen über das Branntweinmonopol und seine Gesetze anschließt.

Während die chemischen Vorgänge des Stärke- und Eiweißabbaus, der Enzymtätigkeit, der Gärung usw. und die davon beteiligten Stoffe nur kurz behandelt werden, sind die folgenden, den Praktiker zumeist interessierenden Kapitel über die Rohstoffe der Brennerei, die Malzbereitung, die Aufschließung und Vorbereitung der Rohstoffe, über die Maische- und Hefebereitung, insbesondere auch über die Gärung in ausführlicher, leicht faßlicher und zweckdienlicher Form gehalten und mit zahlreichen, vorzüglich erläuternden Abbildungen ausgestattet. In Betracht kommende Maschinen und Apparate sind eingehend besprochen, ihre Vorzüge und Nachteile hervorgehoben worden. Auch werden Gärgefäße und insbesondere geschlossene, eiserne Gärkessel einer näheren Erörterung unterzogen. Bei der Beschreibung der Arbeitsmethoden für die verschiedenen Rohstoffe ist auch die Kornbrennerei weitgehend berücksichtigt worden.

Das Wesen der Destillation, die Entwicklung der Destillierapparate und ihre neueren Konstruktionen werden in einem besonderen Kapitel in ausreichendem Maße behandelt. Der Abschnitt über die Kleinbrennerei und Obstbrennerei erhielt eine zweckmäßige Neubearbeitung.

Die theoretischen Abschnitte über Gärungsorganismen, Enzymwirkung und Gärungsvorgang wurden unter Berücksichtigung der neueren Forschungsergebnisse weiter ausgestaltet. Endlich erhielt das Tabellenmaterial eine zweckdienliche Erweiterung. Dem Techniker eine Stütze, dem Landwirt Aufklärung bietend, dürfte das Lehrbuch seinem Zweck in vollkommener Weise gerecht werden. Dehnicke. [BB. 166.]

**Die Arbeiten des Forschungsinstituts für Stärkefabrikation und Kartoffeltrocknung.** Von Prof. Dr. E. Parow. Berlin 1924. Buchdruckerei Gebr. Unger, Berlin SW 11.

Das Heft gibt einen guten Überblick über die Arbeiten dieses für unsere Volksernährung so ungemein wichtigen Forschungsinstituts. Unter Leitung von Prof. Dr. Parow werden hier die Methoden zur Konservierung eines beträchtlichen Teiles der jährlichen Ernte unseres wichtigsten Nähr- und Futtermittels, der Kartoffel, ständig überwacht und verbessert. Die Arbeiten beziehen sich einerseits auf die direkte Überwachung der Betriebe und ihrer Produkte. Hier kann man unter anderem erkennen, wie große Mehrausbeuten an Stärke durch gute Zerkleinerung des Rohmaterials und gründliches Auswaschen der Pülpe gewonnen werden (s. S. 10). Auch die Herstellung von Dextrin und Stärkezucker wird in dem Institut genau verfolgt. Ein wichtiges Aufgabenfeld bildet sodann die Lehrtätigkeit, die durch praktische Übungen im Laboratorium, Unterricht, Vorträge und Veröffentlichungen ausgeübt wird. Den Hauptwert möchten wir aber auf die Forschungen legen; hier heben wir die Abschnitte hervor: Gewinnbare und gebundene Stärke (S. 22), Säurebestimmung (S. 26), Gehalt des Kartoffelsaftes an Stickstoff und Einfluß der

Trocknung (S. 32), Backversuche mit Kartoffelfabrikaten (S. 35), Größe der Stärkekörner und Verwendung der Kartoffelstärke für Plättwäsche (S. 43), Dextrin und seine Verwendungsarten für Kartoffelfabrikate (S. 55).

Man sieht hieraus, daß das Heft ungemein viel Wichtiges für jeden auf dem Gebiete der Ernährung und Textilveredlung arbeitenden Chemiker bringt. Rassow. [BB. 189.]

**Das Sprengluftverfahren.** Von Bergassessor L. Lisse. 109 S. mit 108 Abb. Berlin 1924. Verlag J. Springer. Geb. G.-M. 5

Kein anderer Zweig der Technik hat die Befruchtung durch die Wechselbeziehungen von Theorie und Praxis so nötig wie die angewandte Sprengstoffchemie. Das zeigen die im Laufe der Zeit wiederholt vorgekommenen Explosionskatastrophen zur Genüge. Es ist daher ein großes Verdienst, wenn ein in der Technik stehender Fachmann die Zeit findet, seine Erfahrungen der Öffentlichkeit zu übergeben. Dieses Verfahren wird leider nur wenig geübt. Inwieweit dabei eine vermeintliche Wahrung des Geschäftsgeheimnisses eine Rolle spielt, soll hier nicht untersucht werden. Wenn dies aber der Fall ist, so wird es nur auf Kosten des Fortschritts geschehen und letzten Endes zum Schaden der Industrie ausfallen.

Das kleine Werk von Lisse bildet hier eine rühmliche Ausnahme, zumal es von einem Fachmann geschrieben ist, der sich große Verdienste um die Entwicklung der Flüssigluftsprengstoffe erworben hat.

In dem Werk ist das Wissenswerte und bis in die neueste Zeit Bekannte über die Herstellung, Aufbewahrung, Anwendung und Wirtschaftlichkeit der flüssigen Luft als Grundstoff für Sprengstoffe zusammengestellt, so daß es ein unentbehrlicher Leitfaden für alle, die mit Sprengstoffen und besonders mit solchen aus flüssiger Luft zu tun haben, sein wird, und es ist in keiner der vielen am Schluß des Buches zusammengestellten Abhandlungen der Gegenstand in ähnlich vielseitiger Weise behandelt worden. Auch die neuesten in der Chemisch-technischen Reichsanstalt vom Referenten und seinen Mitarbeitern ausgeführten Versuche über die sprengtechnischen Eigenschaften der flüssigen Luft, über die in nächster Zeit in dieser Zeitschrift berichtet wird, sind bereits zum Teil verwertet.

Besonders wichtig sind auch die Ausführungen über die Unfallgefahr im Vergleich zu handfertigen Sprengstoffen. Sie zeigen, daß es gelungen ist, diese Gefahr gegen früher ganz beträchtlich einzuschränken. Dieser Fortschritt ist nicht zum wenigsten das Verdienst des Verfassers als dem Leiter der Sprengluftgesellschaft, die viel Arbeit und Sorgfalt auf die Herausgabe von Merkblättern über die zweckmäßigste und gefahrlose Anwendung der flüssigen Luft verwendet hat.

Den Schluß des Werkes bilden eine Anzahl instruktiver Schaubilder und photographischer Aufnahmen.

Kast. [BB. 102.]

**Jahresbericht III der Chemisch-technischen Reichsanstalt 1922/1923.** 96 S. Leipzig u. Berlin. Verlag Chemie.

**Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung zu Düsseldorf.** 5. Bd. 153 S. Düsseldorf 1924. Verlag Stahleisen.

Die Reichsanstalt wird von Behörden und Privaten mehr und mehr zu Gutachten oder Analysen herangezogen. Dadurch führt der Bericht vielfach kleinere, die Allgemeinheit weniger interessierende Untersuchungen auf und gibt häufig zu wenig Belege. Hervorzuheben sind dagegen die Arbeiten über die porösen Massen und die Zersetzungsvorgänge für Acetylen, Explosionen und Sicherheit von Sprengstoffen, Korrosion von Metallen, über Leuchtpatronen, Ballistik von Handfeuerwaffen, Fernwirkung von Sprengungen. Über manche Untersuchungen, z. B. die Initialwirkung des Cyanurtriazids, hätte sich der Bericht ausgiebiger äußern sollen; andere, wie Sparbrenner, Rissebildung bei Anstrichen, Lithopone bedürfen noch der in Aussicht gestellten Fortsetzung. Aber bei der Schwierigkeit, über so heterogene Arbeiten gleichmäßig zu berichten, bietet die Zusammenstellung einen allgemein verständlichen Überblick der mannigfaltigen Aufgaben, die unsere erste Untersuchungsanstalt heute zu lösen hat.

Der Band des Düsseldorfer Eisenforschungsinstitutes, den nach dem Rücktritte Wüsts zum ersten Male F. Körber