

tung und des Betriebs gewährt, benutzt worden, so daß dieses kleine aber inhaltreiche Buch eine unserer wichtigsten betriebstechnischen Aufgaben zu lösen geeignet ist und auf das wärmste empfohlen werden kann. Freund. [BB. 181.]

**Chemische Technologie des Erdöls und der ihm nahestehenden Naturerzeugnisse: Erdgas, Erdwachs und Erdpech (Asphalt).** Von R. Kißling. 2. Aufl. Mit 200 Fig. und 4 Tafeln. Braunschweig 1924. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, A.-G.

In der neuzeitlichen Wärme- und Kraftwirtschaft spielen flüssige Heiz- und Betriebsstoffe eine jährlich wichtigere Rolle. Neben der Ausbreitung der Ölfeuerung und des Schwerölmotors in der Seeschifffahrt geht eine ungeahnte Entwicklung des Kraftfahr- und Flugwesens. Benzin, Treiböl und Heizöl sind heute wertvolle, begehrte Waren zwischenvölkischer Handelsbeziehungen geworden; technische Überlegenheit in Transport, Handhabung und Betrieb befestigen ihre Stellung im Energiehaushalt der Weltindustrie ständig. Ganz augenfällig hat der Weltkrieg die überragende technische Bedeutung der flüssigen Energieträger für militärische Zwecke bewiesen, während die friedliche wirtschaftspolitische Machtstellung des Erdöls deutlich in dem stillen diplomatischen Kampf der Großmächte auf den Konferenzen von Genua, San Remo und Lausanne in Erscheinung trat.

Deutschland ist ein an natürlichem Erdöl armes Land, dessen Ölversorgung überwiegend vom Ausland abhängig ist, weshalb die technische und wirtschaftliche Bedeutung des Erdöls und seiner Destillate zunächst für uns weniger wichtig scheint. Trotzdem begrüßt die Fachwelt aufs lebhafteste die eben erschienene Neuauflage einer chemischen Erdöltechnologie aus der berufenen Feder Kißlings, der im Gegensatz zu dem umfangreichen fünfbändigen Standardwerk Englers auf verhältnismäßig engem Raum den gewaltigen Wissensstoff meistert, neueste Forschungsergebnisse, technische Erfahrungen und Erfindungen des Erdölgebiets bringt. Das Buch umfaßt die wissenschaftliche Erdölkunde, wie Beziehungen des Erdöls zur Chemie und Physik, kurze Charakterisierung der einzelnen Ölsorten, ihre Entstehung, Geographie, Geologie, Geschichte, die Verarbeitung in den Kapiteln Wärmeübertragung, Apparatur, Anlagen und Betrieb, Arbeitsverfahren und ihre Anwendung auf Erdöle besonderer Herkunft, ferner Verwendung und Prüfung der Destillate, Neben- und Abfallerzeugnisse. Im Anhang sind die genetisch zum Erdöl in Beziehung stehenden Naturerzeugnisse Erdgas, Erdwachs und Erdpech kurz gekennzeichnet.

Bei dem umfangreichen, doch eng zusammengedrängten Wissensstoff, der in nahezu erschöpfender Weise das gesamte Gebiet der Erdöltechnologie behandelt, sind kleinere Lücken unvermeidlich. So vermissen wir z. B. nähere Erwähnung des bergmännischen Erdölabbaues, wie ihn die DEA in Pechelbronn und Wietze mit Erfolg seit einigen Jahren entwickelt hat. In den Literaturübersichten fehlen wichtige Namen, wie Schweer, Krüger, Obbecke, B. Neumann, Padgett, Donath-Kröger, Reichenheim, Jessen, de la Tramerie, Pomaret, Davonport-Cooke u. a. Leider fanden die auch für eine Erdöltechnologie wichtigen wirtschaftlichen Interessen nicht wünschenswert erschöpfende Berücksichtigung; Zahlen der Weltölförderung sind nur bis zum Jahre 1920 angegeben, Förderziffern für einzelne Weltteile, die Ein- und Ausfuhr Amerikas, die Erdgaserzeugung und Benzingewinnung aus Erdgas (1920 rund 19 % der Gesamtbenzinerzeugung), die Steigerung des Treiböl- und Heizölverbrauchs, der Ausbau der Tankdampferflotte, nicht genannt. Amerikas Förderung von 1907—1913 und Vergleichszahlen des Jahres 1909 bis 1910 können kein zureichendes Bild des heutigen Standes und der fortschreitenden Entwicklung der Erdölindustrie geben. Entgegen der Meinung des Verfassers sind darüber zuverlässige Angaben jederzeit vom U. S. A. Bureau of Mines zu erhalten.

Allgemein halte ich, auch wegen unvermeidlicher Wiederholungen, die von Kißling jeweils vorgenommene räumliche Trennung des theoretischen vom praktischen Teil der einzelnen Abschnitte nicht für übersichtlich. So wird die Cracktheorie teils Seite 44, teils unzusammenhängend für verschiedene Arbeitsverfahren Seite 342—348 behandelt. Hier hätten die grundlegenden Arbeiten über die Zersetzung von Kohlenwasserstoffen

von Thorpe-Joung, Sabatier, Berthelot, Haber, Ipatiew, Mailhe, um nur einige zu nennen, Erwähnung verdient. Obwohl nach einleitender Bemerkung des Verfassers die Crackverfahren für die heutige Erdölwirtschaft von erheblicher Bedeutung sind, erfährt der Uneingeweihte im praktischen Teil dieses Abschnittes, der teils Seite 209, teils Seite 365 beschrieben wird, nicht, daß neben dem Burtonverfahren die nicht erwähnten Dubs- und Cross-Druckspaltungen, deren Apparatur vielleicht skizzenhaft angedeutet sein könnte, in einigen 40 Raffinieren der U. S. A. ausgeübt werden. Bei den übrigen genannten Verfahren fehlt uns das kritische Werturteil des Verfassers.

Die große in Kißlings Buch mitgeteilte Fülle forschender und erfindender Arbeit auf dem Wissensgebiet des Erdöls wird die Neuauflage rasch in Fachkreisen einführen. Zahlreiche Literaturnachweise in den einzelnen Abschnitten ermöglichen näheres Eingehen auf Sondergebiete. Das dankenswerte Buch gibt im alles Wesentliche auffassenden Riß eine lehrreiche Einführung in die chemische Erdöltechnologie; seine freundliche Aufnahme und weiteste Verbreitung in Fachkreisen ist sehr zu wünschen. Faber. [BB. 239.]

**Starke, Richard F. Großgasversorgung. Technik und Wirtschaft der Fernleitung der Gase unter hohem Druck als Grundlage für eine Großgasverwertung d. Kohlenenergie in Deutschland m. zentraler Gaserzeugung i. d. Steinkohlen- u. Braunkohlenrevieren. Monographien zur Feuerungstechnik, Heft 6. Leipzig 1924. Verlag Otto Spamer.**

In seinem vor einigen Jahren erschienenen Buch, die „Gaswirtschaft“, untersuchte der Direktor des Rheinisch-westfälischen Elektrizitätswerkes, Starke, die Wirtschaftlichkeit der Nebenerzeugnisgewinnung, des Gasbetriebs für Stahlwerke und Kraftwerke, sowie der Gasfernversorgung. Heute tritt derselbe Verfasser mit einem ausführlichen Werk über die Technik und Wirtschaft der Fernleitung von Gasen an die Öffentlichkeit. Starke läßt die technischen Fragen der Gaserzeugung ganz beiseite, um, von dem Gedanken ausgehend, daß die Gasfernversorgung hauptsächlich durch die Kompressions- und Leitungskosten bedingt ist, im ersten Abschnitt die Technik der Gasfernleitung zu untersuchen. Sonderbarerweise ist dem Problem der Gasströmung in Röhren auf theoretischem Wege schwer nahezukommen. Entwicklung und Untersuchungen der vorhandenen Rohrleitungen für Gastransport brachten im Laufe der Jahrzehnte eine ganze Reihe empirischer Formeln und Erfahrungswerte für Niederdruck- und Hochdruckbetrieb. Für seine Berechnungen benützt der Verfasser die in Amerika an Naturgasleitungen entwickelten Hochdruckformeln, die teils mit konstanter Widerstandszahl, teils mit veränderlicher rechnen. Einzelne Förderbeispiele für Entfernungen von 100 bis 300 km, für Fördermengen bis zu 200 000 cbm je Stunde und Drucke von 2—50 Atm. füllen mehrere Tabellenseiten. Im Abschnitt Gaskompression finden sich Berechnungen der theoretischen Kompressionsarbeit, des Leistungsbedarfs für ein- und mehrstufige Kompressionen mit elektrisch betriebenen Maschinen, über Stromverbrauch, Bau- und Betriebskosten der Kompressorstationen, über Arbeiterzahl, Lohn- und Gehaltsauslagen. Die technische Ausführung der Rohrleitungen bevorzugt als Rohrbaustoff nahtlose oder patentgeschweißte Schmiede- und Stahlrohre, die eine gegenseitige Verbindung durch Schweißung zulassen. Rohrverlegungsvorschriften für die Ausführung von Gasfernleitungen, über Material, Schachtarbeiten, Überwindung von Hindernissen, Rohrlagerung, Garantien, Druckproben, finden sich im Anhang. Für einzelne Förderbeispiele sind Bau- und Betriebskosten gesondert errechnet.

Zusammenfassend zeigen die auf Goldbasis errechneten Grundlagen für Gasfernversorgung, daß die Lieferung von hochwertigem 4000-WE-Gas innerhalb eines 300 km-Radius wirtschaftlich wohl möglich ist. Als zentrale Gaserzeugungsstellen kommen etwa für Braunkohle die Gegend von Merseburg mit Gaslieferungen nördlich bis Hamburg, südwestlich bis Frankfurt a. M., für Steinkohle der Bezirk um Gelsenkirchen mit Gasfernleitung westlich bis Braunschweig—Magdeburg, südlich bis Karlsruhe in Frage. Der Ausbau der Großgasversorgung würde rund 1 % der Steinkohlenförderung sparen, 7,2 % des Steinkohlentransports fielen weg. Der Überlandleitung elektrischen Stroms ist der Gastransport von etwa 50 km ab über-

legen; erstere hat sich bekanntlich über viel weitere Strecken eingeführt und bewährt, so daß neben dem elektrischen Großkraftwerk in den deutschen Kohlengebieten das Großgaswerk als Energieversorger wohl wirtschaftlich arbeiten dürfte.

Das verdienstvolle Werk *Starkes* gibt in theoretischer, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht unter Anlehnung an die bisherigen Erfahrungen und Fortschritte der Praxis grundlegende Werte und Rechnungsbeispiele für den Bau und Betrieb, die Ausgestaltung und Unterhaltung, sowie die Wirtschaftlichkeit der Großgasversorgung. Ausführliche Behandlung typischer Förderfälle unter Berücksichtigung aller für den Einzelfall maßgebenden Verhältnisse gibt einfache Vergleiche für die Praxis an die Hand. Wenn auch die Großgasfernversorgung in Deutschland heute noch vereinzelt dasteht, bietet für ihren zukünftigen Großausbau das *Starkesche* Buch einen zuverlässigen Führer und die theoretische wie praktische Grundlage. Dem Gasfachmann wie dem Leitungskonstrukteur, dem Kokerei- und Hütten-Ingenieur, dem Werksleiter, überhaupt allen Betrieben und Unternehmungen, die mit großer Gaserzeugung, großem Gasbedarf oder -verbrauch zu rechnen haben, wird das besprochene Werk vielfache Anregung und Ausblicke auf ein neues Gebiet zukünftiger Energieversorgung Deutschlands durch Großgaswerke geben.

*Faber.* [BB. 232.]

**Breitensteins Repetitorien Nr. 29 und 30.** Pharmakognosie als Vademecum für Ärzte, Apotheker, Stud. d. Medizin u. Pharmazie. Neu bearbeitet von R. Schlickum. Dritte, umgeänd. Aufl. Leipzig. Verlag von Johann Ambrosius Barth. G.-M. 2,25 bzw. 2,40

Der Wert von Repetitorien dürfte wohl immer ein umstrittener sein. Namentlich der Hochschullehrer steht ihnen nicht allzu wohlwollend gegenüber. Wenn er auch weiß, daß selbst bei seinen fleißigsten und begabtesten Hörern nicht jedes Wort aus seinen Vorlesungen Eingang findet und haften bleibt und daß diesen eine Hilfe sehr wohl zu gönnen ist, so weiß er doch auch, daß nicht wenige seiner „Hörer“ in den Repetitorien ihren Rettungsanker in Examensnöten erblicken. Das kleine Format ist so ermutigend und so bequem!

Das vorliegende Repetitorium der Pharmakognosie, der in Deutschland leider so stiefmütterlich behandelten Wissenschaft, behandelt die pflanzlichen und tierischen Drogen des deutschen Arzneibuchs und die Mehrzahl der im Ergänzungsbuche des deutschen Apothekervereins aufgenommenen Drogen, geordnet nach dem Systeme: Pflanzen und Pflanzenteile (Unterabteilungen nach Organen), Pflanzenstoffe und endlich Tierdrogen. Die Einzeldarstellungen sprechen über Herkunft, Morphologie, Anatomie, physiologische und chemische Eigenschaften unter Berücksichtigung der Bestandteile, Verwendung, Aufbewahrung, Verwechslungen, Handel und daraus dargestellte Präparate, und das alles auf etwa 12 Bogen. Daß dabei nicht tiefgründige Wissenschaft geboten werden kann, liegt auf der Hand. Das ist ja auch nicht der Zweck eines Repetitoriums. Man muß aber wohl verlangen, daß das vielseitig gebotene dem jetzigen Stande der Wissenschaft entspricht. Diesen Eindruck habe ich nicht überall gehabt. Man kann es nicht billigen, wenn beispielsweise als der wirksame Bestandteil des Spanischen Pfeffers das Capsaicin mit der Formel  $C_9H_{14}O_2$  genannt, oder der der Spanischen Fliegen, das Cantharidin, mit der Formel  $(C_5H_6O_2)$  (!) als schwache Säure bezeichnet wird. Als Entschuldigung für derartige Mängel kann gelten, daß das Repetitorium nicht auf Originalarbeiten zurückgreift, sondern auf größere, ältere Werke, die natürlich zum Teil dem gegenwärtigen Wissensstande nicht mehr genügen.

*Gadamer.* [BB. 236.]

**Ernst Laqueur.** Die neueren chemotherapeutischen Präparate aus der Chininreihe (Optochin, im besonderen Eukupin und Vuzin) und aus der Akridinreihe (Trypaflavin, Rivanol). 91 Seiten. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Die vorliegende Monographie gibt, in dankenswerter Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Arbeiten (bis Juli 1922), eine kritische Besprechung der chemotherapeutischen Ergebnisse und der experimentellen Grundlagen der Behandlung mit Chinin und Akridinpräparaten.

In klarer, übersichtlicher Weise bespricht Verfasser nach-

einander die therapeutische Anwendung, die Giftigkeit, den Einfluß auf die Gewebe (Blut und Organe), sowie die antiseptische Wirkung in vitro und in vivo, wobei er besonders auf die Schwierigkeiten hinweist, die sich aus einem Vergleich von Ergebnissen in vitro und am Tier mit den Erfahrungen am Menschen ergeben.

Das sehr lesenswerte Buch, auf dessen Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann, zeigt uns, daß trotz rastloser Arbeit auf dem Gebiet der bakteriellen Chemotherapie, wie sie von Morgenroth angebahnt wurde, in der menschlichen Therapie bisher nur recht bescheidene Erfolge erzielt worden sind, daß es aber aussichtsvoll erscheint, auf dem beschrittenen Wege weiter zu arbeiten.

*Uhlenhuth* (Freiburg i. B.). [BB. 176.]

**Fritz Elsner.** Die Praxis des Chemikers, bei Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsprodukten, bei hygien. und bakteriolog. Unters., sowie in der gerichtl. u. Harnanalyse. Neunte, verb. und umgearb. Aufl. von Dr. W. Plücker, Direktor der öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Solingen. Mit 150 Abbildungen im Text und einer mehrfarbigen Spektraltafel. Leipzig. Verlag von Leopold Voss. G.-M. 28, geb. 30

Wie die früheren Auflagen bietet auch die neueste dem öffentlichen Chemiker eine Fülle wertvollen Materials. Das Buch will kein Lehrbuch sein, sondern ein Handbuch für den Praktiker, der mit der Theorie durchaus vertraut ist. Es enthält sich daher bis auf vereinzelte Ausnahmen einer wissenschaftlichen Begründung der angeführten analytischen Methoden. Dafür sind zahlreiche, aus der Praxis gewonnene Erfahrungen mitgeteilt, die sicher dem im Anfang seiner Tätigkeit stehenden öffentlichen Chemiker sehr willkommen sein werden. Es muß durchaus anerkannt werden, daß sich der Bearbeiter des Elsnerschen Buches mit Erfolg bemüht hat, das in vielen Kreisen beliebte, aber etwas überholte Buch, dem jetzigen Wissensstande entsprechend, zu verbessern, wenn ich auch manche bewährte Methode bei der Durchsicht vermißt oder zu knapp behandelt gefunden habe. Vielleicht irre ich darin; als Lehrer lege ich natürlicherweise auf das Belehrende das Hauptgewicht, kann mir aber sehr wohl vorstellen, daß der Praktiker, für den das Buch ja bestimmt ist, anderer Ansicht ist. Wenn aber die Ausmittlung der Gifte — in dem Buche „gerichtliche Chemie“ genannt — auf 40 Seiten zusammengedrängt wird, die Untersuchung des Harns auf 21 Seiten, des Magensaftes auf etwa 15 Zeilen, des Sputums auf einer Seite, von Tinten und Fälschungen von Schriftstücken auf etwas mehr als einer Seite usf. behandelt werden, dann kann man nur sagen: Weniger — in diesem Falle gar nichts — wäre mehr gewesen. Dem erfahrenen Experten kann mit solchen kurzen Anweisungen nichts Neues gegeben werden und der Anfänger — wird über die bestehenden Schwierigkeiten und über die übernommene Verantwortung hinweggetäuscht. Weil ich selbst das Buch in seinen früheren Auflagen viel benutzt habe und auch in der jetzigen zum Gebrauch heranziehen werde, glaubte ich auf seine allzu große Vielseitigkeit als einen Mangel aufmerksam machen zu sollen.

*Gadamer.* [BB. 227.]

**Thoms, Dr. Hermann,** Geh. Regierungsrat, Prof., Direktor des Pharmazeutischen Instituts in Berlin. Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Wien und Berlin 1924. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Lfg. 1 u. 2, je G.-M. 10

Von dem in sechs Bänden von 40 bis 60 Bogen geplanten Werke liegen die ersten 20 Bogen des 1. und 2. Bandes vor. Ein Gesamturteil ist also noch nicht abzugeben. Man wird sich darauf beschränken müssen, die Absicht des mit zahlreichen Mitarbeitern verbündeten Herausgebers kennenzulernen und sich vielleicht auch zu fragen, inwieweit die Absicht Erfüllung verspricht.

Das große Werk will die in zwei Auflagen erschienene und seit Jahren vergriffene „Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie“ ersetzen. Diese war eine Art Konversationslexikon für den praktischen und wissenschaftlich interessierten Apotheker, das ihm auf bestimmte Fragen bequem und zuverlässig Antwort erteilte, da der Stoff alphabetische Anordnung gefunden