

brennungsluft schwankt jedoch stark und die Spanne ist um so größer, je seltener der Heizer Kohle aufgibt. Naturgemäß wird man den Luftstrom einem mittleren Zustand anpassen, es ist also nur in einem Augenblick die zugeführte Luftmenge wirklich der notwendigen gleich, während in der übrigen Zeit eine unvollkommene Verbrennung herrscht und dadurch Rauchbelästigung auftritt. Die mechanische Feuerung gestattet es, den richtigen Luftzutritt stetig zu erhalten.

Votr. erörtert nun die mechanischen Feuerungen sowohl mit beweglicher wie mit ruhiger Rostbahn. Zu den Feuerungen der ersten Art gehören die Kettenroste, welche heute die Wasserrohrkessel beherrschen; fast jede Fabrik von Wasserrohrkesseln führt heute ihre eigene Bauart von Kettenrosten durch. Der Kettenrost ist eine ausgesprochene Außenfeuerung, er kann auch bei größten Flammröhren nicht im Innern angebracht werden. Der wunde Punkt der Kettenroste liegt nach wie vor in dem Schlackenabstreicher am hinteren Rostende. Im allgemeinen kann man mit den heutigen Anlagen zufrieden sein und bei zutragenden Betriebsverhältnissen stellt der Kettenrost eine vorzügliche Einrichtung dar, besonders bei Verwendung von gesiebter Kohle; muß man mit schmierenden Kohlen arbeiten, so ergibt dies eine Preisgabe der Vorteile des Kettenrosts. Zur Gruppe der beweglichen Rostbahnfeuerungen gehören auch die Anordnungen mit teilweise beweglichem Rost, mit sich bewegenden Roststäben, eine solche Feuerung ist die nach dem System *Hodgekinson*, die in verbesserter Form von der Düsseldorfer Sparfeuerungsgesellschaft gebaut wird. Der Verbrennungsvorgang ist ähnlich wie beim Kettenrost. Insbesondere in England und Amerika hat diese Art der mechanischen Feuerungsanlagen Verbreitung gefunden. Je höher das Flammrohr liegt, desto leichter ist die Arbeit des Herausnehmens der Schlacke. Wie der Kettenrost heute bei Großanlagen vorherrschend ist, so wird bei Flammrohrkesseln die Wurfffeuerung bevorzugt, die aber nicht nur auf Flammrohrkessel beschränkt ist, sondern auch bei Wasserrohrkesseln angebracht werden kann. Die erste derartige Bauart, die weiter verbreitet ist, ist die von *Leach*, die eine Wurffradfeuerung darstellt unter Anwendung einer Kohlenmeßwalze, deren Zweck jedoch nicht ist, Kohlenstücke zu zerkleinern. Diese Feuerung wurde nur gebaut für die Verwendung von Nußkohle, für ungesiebte Förderkohle bewährte sie sich nicht. Durch die Beschränkung auf die Nußkohle erwies sich die Anordnung nicht als sehr wirtschaftlich, da es praktisch nicht immer durchführbar ist, sich an eine Kohlenart zu binden, die verhältnismäßig teuer ist. Es wurde daher von der sächsischen Maschinenfabrik Hartmann eine Wurffklappeneinrichtung gebaut. Die Wurffklappenfeuerungen sollen von der Forderung der Verwendung gesiebter Kohle unabhängig machen, was jedoch nicht bei allen Bauarten der Fall ist. Die älteste Bauart stammt von *Proctor*, die 20 Jahre lang neben der Bauart *Leach* in Deutschland den Markt beherrscht.

## Neue Bücher.

**Deutscher Werkkalender 1926.** Herausgegeben von der Reichszentrale für deutsche Verkehrswerbung. Berlin W 35. Verlag Carl Gerber. K.-G., München. M 2,50

Der Kalender ist wohl geeignet, den Ruhm deutscher Technik in allen Kreisen des In- und Auslandes zu verbreiten. Die Abbildungen sind eindrucksvoll und umfassen alle wichtigen Zweige der deutschen Industrie. *Rassow.* [BB. 356.]

**Das Technische Eisen.** Von Paul Oberhoffer, Dr.-Ing., o. Professor der Eisenhüttenkunde, Vorsteher des Eisenhüttenmännischen Instituts an der Technischen Hochschule Aachen. Zweite verbesserte Auflage, X u. 598 Seiten, mit 610 Abb. im Text und 20 Tabellen. Berlin 1925, bei Julius Springer. Geb. M 31,50

Das vorliegende Werk ist die zweite Auflage des im Jahre 1920 erschienenen Buches „Das schmiedbare Eisen“. Die Neuauflage bringt die in Fachkreisen willkommene Überraschung, daß der Verfasser das Gußeisen neu aufgenommen hat, wodurch die Änderung des Titels notwendig geworden ist. Auch die übrigen Abschnitte des Buches haben zum Teil recht erhebliche Verbesserungen und Ergänzungen erfahren.

Zur Einleitung wird zunächst eine Definition und Einteilung des technischen Eisens nach Zusammensetzung und Verwendungszweck gegeben.

Der zweite Abschnitt, der den ersten Hauptteil des Werkes darstellt, behandelt die Konstitution des Eisens. Zunächst werden der Aufbau und die kennzeichnenden physikalischen Eigenschaften des reinen Eisens beschrieben, und darauf die Beeinflussung der Konstitution des Eisens durch andere Elemente. Den Eisenkohlenstofflegierungen ist mit Rücksicht darauf, daß sie die Grundlage für alle Sonderlegierungen des Eisens darstellen, eine ganz besondere Sorgfalt zugewandt worden. Namentlich auch die Theorie der Stahlhärtung hat in ausführlicher Weise Berücksichtigung gefunden. Wenn die Behandlung der Sonderlegierungen auch nicht mit der gleichen Ausführlichkeit erfolgt ist, so ist doch in der knappen und klaren Darstellung alles Wissenswerte darüber gesagt, und ein lückenloses Bild von ihrer Konstitution gegeben worden. Besonders zu erwähnen ist noch der letzte Teil dieses Abschnitts, der sich auf die Gas- und Schlackeneinschlüsse im Eisen erstreckt und damit die wichtigsten Fragen der Stahlerzeugungsverfahren berührt.

Der dritte Abschnitt enthält den Zusammenhang zwischen der chemischen Zusammensetzung und den Eigenschaften des Eisens. Zahlreiche Kurven- und Zahlentafeln haben hier zur Zusammendrängung des sehr umfangreichen Stoffes wesentlich beitragen müssen. Außerordentlich wertvoll ist die umfassende Zusammenstellung der wichtigsten Sonderstähle nach Zusammensetzung und Eigenschaften.

Dem Einfluß der Temperatur auf die Eigenschaften des schmiedbaren Eisens ist ein besonderer Abschnitt gewidmet.

Im fünften Abschnitt wird der Einfluß der Weiterbehandlung auf Gefüge und Eigenschaften des schmiedbaren Eisens behandelt. Er umfaßt alle Vorgänge, die sich im Eisen während der Erstarrung und der Weiterbehandlung, namentlich auch beim Härten und Anlassen abspielen. Dieser Abschnitt ist um so wertvoller, als der Verfasser sich keineswegs nur mit der Beschreibung dieser Vorgänge begnügt hat, sondern an Hand einer vortrefflichen Auswahl von kennzeichnenden praktischen Beispielen darlegt, wie der Werkstoff behandelt werden muß, welche Fehler bei falscher Behandlung auftreten, und wie dieselben zu beseitigen sind.

Der letzte Teil des Buches, die Abschnitte sechs bis acht, befaßt sich mit dem Gußeisen, und zwar mit dem Temperguß, Grauguß und Hartguß.

Das Erscheinen des vorzüglichen Buches wird in Fachkreisen um so lebhafter begrüßt, als uns eine derartige zusammenfassende Darstellung aller Einzelfragen, die die Konstitution und die Eigenschaften des technischen Eisens betreffen, bisher gefehlt hat. Diese Lücke hat *Oberhoffer* in einer außerordentlich glücklichen Weise ausgefüllt und ein Meisterwerk von klassischem Wert geschaffen, wie es auf diesem Fachgebiet in der Welt einzig dasteht.

An Vollständigkeit und Gründlichkeit läßt die Bearbeitung des sehr umfangreichen Stoffes nichts zu wünschen übrig. In allen Zweigen ist dem neuesten Stand unserer Erkenntnisse Rechnung getragen worden. Die zahlreichen Angaben von in- und ausländischen Literaturstellen weisen darauf hin, daß die einschlägige Fachliteratur der ganzen Welt gebührende Berücksichtigung gefunden hat.

Die Darstellungsweise ist klar und leicht verständlich, so daß auch der Nichtfachmann in der Lage ist, sich durch das Buch über irgendwelche Fragen, die den Aufbau und die Eigenschaften der technischen Eisensorten betreffen, schnell zu unterrichten. Die sehr zahlreichen anschaulichen Abbildungen, namentlich die graphischen Darstellungen und die musterartigen Gefügebildungen tragen hierzu wesentlich bei.

Die äußere Ausstattung des Buches ist seinem vorzüglichen Inhalt in anerkennenswerter Weise vom Verlag in einer durchaus würdigen Form angepaßt worden.

*Bardenheuer.* [BB. 62.]

**Kinetische Theorie der Wärme.** Von K. F. Herzfeld (unter Mitwirkung von H. G. Grimm). Band III. 2. Hälfte des Lehrbuches der Physik von Müller-Pouillet (11. Auflage). 426 S. und 10. S. Register. 52 Figuren. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1925. Geh. M 21,—

Das vorliegende Buch ist der zweite Teil des unter der Leitung von A. Eucken stehenden Abschnittes „Wärmelehre“, dessen erster Teil, Physikalische, chemische und technische Thermodynamik (einschließlich Wärmeleitung) auch in kurzer Zeit erscheint.

Herzfeld hat mit diesem Buche ein Werk geschaffen, das sicherlich von einem großen Kreise von Physikern und Chemikern herzlich begrüßt werden wird, da man das Fehlen eines solchen Lehrbuches der kinetischen Theorie der Wärme schon lange als einen empfindlichen Mangel in der naturwissenschaftlichen Literatur empfindet. Wir besitzen zwar ausführliche Darstellungen der kinetischen Theorie der Materie, der statistischen Mechanik, der Quantenstatistik und der Quantentheorie. Es war aber bisher noch nicht unternommen worden, diese Gebiete, die in den letzten zwei Dezennien eine beträchtliche Entwicklung erfuhren, unter einheitlichen Gesichtspunkten zu vereinigen. Diese Aufgabe hat Herzfeld in ausgezeichneter Weise zu lösen verstanden, indem er einerseits — treu der überlieferten Tendenz des Müller-Pouillet'schen Lehrbuches — keine allzu hohen Ansprüche an den Leser stellt, andererseits aber — im Sinne der jetzt erfolgenden Neubearbeitung des Werkes — die Form seiner Darstellung auf diejenige Stufe hebt, die der Stoff, besonders hinsichtlich seiner mathematischen Behandlung, nun einmal erfordert. Eine (vielleicht späterhin noch zu vermehrende) Anzahl von Beispielen läßt die Anwendungsmöglichkeiten der entwickelten Theorien erkennen.

Die Gliederung des Stoffes ist folgendermaßen vorgenommen worden: 1. Kinetische Theorie der Gase in elementarer Darstellung (Gleichgewichtszustände — Strömungs- und Leitungserscheinungen). — 2. Allgemeine statistische Mechanik. — 3. Gase. — 4. (Zum Teil in Gemeinschaft mit H. G. Grimm): Der feste Körper. — 5. Theorie der Flüssigkeiten. — 6. Theorie der Lösungen (einschließlich Oberflächenerscheinungen und Adsorption). — 7. Theorie der Schwankungen (Kolloide). — 8. Quantentheorie. — 9. Weiterbildung der statistischen Methode. — 10. Zahlenwerte und Geschichtliches.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß das Buch, dem wir eine recht weite Verbreitung wünschen, an Übersichtlichkeit sehr gewinnen würde, wenn die Registerhinweise schlagwortmäßig andeuteten, was beim Auftreten mehrerer Seitenzahlen unter einem Namen oder einer Sache in den einzelnen Fällen zu finden ist. Diesen Mangel teilt allerdings das Buch bedauerlicherweise mit sehr vielen anderen Lehrbüchern.

Eggert. [BB. 323.]

**Braunkohlenschwelöfen.** Ihre geschichtliche Entwicklung und kritische Betrachtung. Von A. Thau, Betriebsdirektor, Halle a. d. Saale. 44 Seiten Text mit 32 Abbildungen auf 12 Tafeln. Sammlung Kohle, Koks und Teer. 4. Band. Verlag W. Knapp, Halle a. d. Saale 1924. Brosch. M 4,80, geb. M 5,70

Über die Entwicklung des Rolle-Ofens bringt Thau in dem vorliegenden Buche eine geschichtliche Übersicht, die um so wertvoller ist, als sie eine stattliche Zahl sehr sorgfältig ausgewählter, von Rolle selbst unterschriebener und mit Bemerkungen versehener, aus den alten Akten der Mineralöl- und Paraffinfabrik Gerstewitz ans Tageslicht gezogener Zeichnungen zur Grundlage hat. Bei der Lektüre des Buches lernt man die großen Leistungen Rolles bewundern. Hat er doch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ein Schmelzverfahren entwickelt, das sich in der zuletzt von ihm angegebenen Form im Prinzip bis heute behauptet hat und trotz der gewaltigen Vervollkommnung und Weiterentwicklung von Industrie und Technik im Laufe des inzwischen verstrichenen Dreivierteljahrhunderts durch nichts wesentlich Neues ersetzt worden ist. Die Schwächen dieses Schmelzverfahrens hat Rolle seinerzeit bereits erkannt, und er hat an ihrer Behebung gearbeitet. Es ist interessant zu sehen, wie er bereits an so manche Vorrichtung gedacht und ihre Einführung erwogen hat, die heute als etwas Neues wiederum auf dem Gebiete der Schmelzerei in Vorschlag gebracht wird. Die Möglichkeiten, den Rolle-Ofen zu verbessern und weiter zu entwickeln, sind erschöpft. So stellt das, was Thau in seinem Buche bringt, eine abgeschlossene Entwicklung und ein Ganzes dar. Zum Schluß streift der Verfasser kurz die wichtigsten, neu entwickelten und neue Wege gehenden Schmelzverfahren, von denen ihm das Schmelzver-

fahren mit Innenheizung für die Braunkohlenschmelzerei als das aussichtsreichste erscheint. Das geschichtlich interessante und technisch lehrreiche Buch wird daher jeder auf dem Gebiete der Schmelzerei Tätige mit Nutzen lesen. Broche. [BB. 320.]

**Die Theorie der Emulsionen und der Emulgierung.** Von William Clayton. Berlin 1924. Verlag Jul. Springer. M 7,80; geb. 8,70.

Der Verfasser gibt in diesem Werk erstmalig eine zusammenfassende Darstellung, der Arbeiten, die über dieses Gebiet, eins der interessantesten und ungeklärtesten der Kolloidchemie, erschienen sind. Zuerst werden kurz die allgemeinen Eigenschaften der Emulsionen besprochen. Dann erhalten wir weiterhin eine ausführliche Darlegung der Vorgänge, die unter der Bezeichnung „Phasenumkehr“ zusammengefaßt werden. Hier wird vor allem über die Versuche von Clowes über die antagonistische Wirkung verschiedener Elektrolyte auf Emulsionen berichtet, und über die Erweiterung dieser Untersuchungen durch Bhatnagar. Diese Arbeiten bilden bekanntlich die Grundlage der modernen Adsorptionshäutchen-Theorie, die in einem besonderen Kapitel abgehandelt wird.

Die theoretischen Betrachtungen werden durch ausführliche Angaben über experimentelle Erfahrungen ergänzt; so wird ein eigener Abschnitt den physikalischen Messungen an Emulsionen gewidmet.

Ein ganz besonderes Interesse gewährt die große Anzahl von Hinweisen über die Anwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Emulgatoren in der Technik und der praktischen Pharmazie. Wir lernen weiterhin wichtige Apparate, den Homogenisierungskegel, den Laval-Separator, die Davis-Perrettsche-Entölungsvorrichtung kennen; und finden vor allem eine anschauliche Darstellung des Cottrell-Verfahrens der elektrischen Entwässerung.

Durch häufige Hinweise auf biologische Prozesse wird schließlich auch die enorm wichtige Rolle dieser kolloiden Systeme bei physiologischen Vorgängen deutlich.

W. Beck. [BB. 5.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr. K. H. Bauer, a. o. Prof. der Technischen Hochschule Stuttgart und Vorstand der Apotheke des Städt. Katharinenhospitals, erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Pharmazie in Leipzig.

Dr. F. Kögl, Privatdozent für organische Chemie und Assistent am organisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule München, erhielt einen Lehrauftrag für organische Chemie an der Universität Göttingen.

Dr. A. v. Lingelsheim, Assistent am Botanischen Garten und Museum wurde als Privatdozent für das Fach der Pharmakognosie in der philosophischen Fakultät der Universität Breslau zugelassen.

Prof. Dr. Wolf Johannes Müller, Vorstand des anorganischen Laboratoriums der I.-G. Farbenindustrie A.-G., Werk Leverkusen, wurde an Stelle von Prof. v. Jüptner als o. ö. Prof. für anorganische Technologie an die Technische Hochschule Wien berufen.

Ernannt wurden: Dr. E. Back, Privatdozent für experimentelle Physik an der Universität Tübingen zum a. o. Prof. — Dr. F. v. Gutfeld, wissenschaftliches Mitglied im Hauptgesundheitsamt Berlin, vom Bezirksamt Kreuzberg-Berlin zum Direktor der Bakteriologischen Abteilung im Krankenhaus Am Urban. — Prof. Dr. L. Meitner, Privatdozentin für Physik, Berlin, Wissenschaftliches Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie, Berlin-Dahlem, zum nichtbeamteten a. o. Prof. — Fr. Wirtz, Inhaber der Firma Maurer & Wirtz, Seifen- und Glycerinwerke, Stolberg (Rhld.), Präsident der Industrie- und Handelskammer zu Stolberg (Rhld.) für die Kreise Aachen-Land, Düren und Jülich, anlässlich seiner 25 jährigen Zugehörigkeit zu dieser von der Technischen Hochschule Aachen zum Dr.-Ing. E. h.

Gestorben sind: Dipl.-Ing. H. Goepfrich, Chemiker, infolge Blutvergiftung am 2. März in Essen. — Prof. Dr. A. Osterrieth, anerkannte Autorität auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes, Justizrat und Rechtsanwalt am