

Brot, sei es bei Schlagsahne oder Bier. Man sieht, die wenigen hier genannten Anwendungen sind so vielseitig und umfangreich, daß es an Interessenten für dieses Gebiet und damit für vorliegendes Buch nicht mangeln wird.

Bei einer Neuauflage wäre ein kürzer und straffer formulierter Text, evtl. auch ein Verzicht auf manche Bilder, beispielsweise aus Firmenprospekt, zu wünschen. Das Werk stellt dann einen würdigen Nachfolger der jeweils im Abstand eines halben Jahrhunderts erschienenen Klassiker *J. A. F. Plateau* und *C. V. Boys* dar.

R. Auerbach [NB 923]

Verhütten von Eisenerzen, von R. Durrer. Verlag Stahleisen, Düsseldorf, Band 3 der Stahleisen-Bücher. 1954. 2. Aufl., XI, 159 S., 44 Abb., Gln. DM 18.50.

R. Durrer hat sich schon früh besonders eingehend mit den Sonderverfahren der Verhüttung von Eisenerzen beschäftigt. In dem vorliegenden Werk beschreibt er diese unter Berücksichtigung der neueren Literatur, wobei er auch auf die besonderen Merkmale des Hochofenverfahrens eingeht. Durrer gilt in der Fachwelt als der Pionier der Sauerstoffmetallurgie. Seine und die Voraussagen anderer haben sich bei den Frischprozessen erfüllt. Dagegen findet der Sauerstoff in die Reduktionsprozesse nur zögernd Eingang. Zahlreiche Verfahren der Erzeugung von festem Eisenschwamm, teigigen Luppen und flüssigem Roheisen werden sinnvoll zusammengefaßt dargestellt. Dabei wird neben dem Sauerstoff auch die Bedeutung der Elektrizität hervorgehoben. Das Buch leitet ein mit einer Übersicht über die Rohstoff- und Energiequellen und -vorräte der Erde. Das folgende Kapitel gibt eine Übersicht über die Stoffsysteme der Metallurgie. Hier stören den Chemiker vor allem Gleichungen von der Form $\text{Fe} + \text{O} = \text{FeO}$ anstatt $\text{Fe} + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{FeO}$ sowie das Fehlen des Begriffes der freien Enthalpie und der chemischen Aktivität. Auch im Hochofen treten Entropieänderungen auf, die neben der Enthalpie die Gleichgewichtslage der Reaktionen bestimmen. So muß der Unbefangene ein unzutreffendes Bild von den Vorgängen bei der Reduktion von Eisenerzen bekommen, die nicht so einfach sind, als daß man sie mit Wärmestufen (ohne Angabe ihrer Temperaturabhängigkeit) hinreichend beschreiben könnte. Mit den Worten des Praktikers: Es fehlt der Begriff der Reduzierbarkeit. Die Beschreibung der Verfahren ist klar und verständlich. Indessen vermißt man einen Wirtschaftlichkeitsvergleich der Verfahren, insbesondere unter Berücksichtigung der Amortisation der Anlagen und der auch in Zukunft geforderten hohen zeitlichen Produktion je Ofeneinheit. Dieser würde Durrer die Beweisführung zu der Ansicht, daß der Hochofen im Grunde überlebt sei, gewiß erschweren.

Ein abschließendes Kapitel gibt einen hervorragenden Überblick über die Geschichte der Metallurgie der Roheiserzeugung, die Durrer bis zum Sauerstoff-Niederbeschickungsverfahren extrapoliert. Dem halten viele Hochöfen zur Ehrenrettung des überaus betriebssicheren Hochofens entgegen: Der Stickstoffballast des Hochofenwindes erfüllt die bedeutsame Funktion des Wärmeüberträgers Gestell — Rast — Schacht. An Verlusten treten nur die Kühlverluste, die sich mit größer werdendem Ofenvolumen relativ verringern, sowie die verlorene fühlbare Wärme des Gichtgases auf. Das Gichtgas mit seinem Heizwert von 1000 kcal/Nm³ wird in Winderhitzern und Gichtgasmaschinen ausgenutzt, wobei letztere eine fast unbeschränkte Lebensdauer und Betriebssicherheit haben. Hochöfen erzeugen während einer Ofenzeile bis zu 3.5 Mill. t Roheisen bei einer Tagesproduktion von 1000 t. Mit Verringerung der Stückgröße des Erz-Zuschlag-Koks-Möllers kann man die Beschickungssäule im Hochschacht sehr weit erniedrigen. Diese Tendenz braucht nicht unbedingt zum Sauerstoff-reichen Wind zu führen, wenn man die Durchgasung des Möllers in einem Schachtofen umgeht und beispielsweise den Drehrohrofen verwendet. Leider war bei Abschluß des Buchmanuskriptes das neue Kalling-Verfahren noch nicht bekanntgegeben. Hier wird Feinerz mit einem großen Überschuß an Brennstoff in einem Drehrohrofen verhüttet. Auf den umgewälzten Möller wird Luft (also kein Sauerstoff) aufgeblasen, die mit dem Brennstoff die für die Reduktion notwendige Wärme liefert. Beschickung und Eisenschwamm tauschen in einer sinnreichen Vorrichtung innerhalb des Systems Wärme aus. Der nicht verbrauchte Kohlenstoff wird am Austrag zurückgewonnen. Der Brennstoff- und Reduktionsmittelverbrauch beträgt 500 kg/t Eisenschwamm. In demselben schwedischen Werk beträgt der Koksverbrauch eines Hochofens (hohes Mölleraushringen) 610 kg/t Roheisen. Dieser Sachverhalt und die Ansicht der Hochöfen zeigen, daß die Entwicklung nicht unbedingt zum Sauerstoff-Niederschachtofen führen muß.

R. Durrer gebührt das Verdienst, den Blick des deutschen Eisenhüttenmannes für die metallurgischen Möglichkeiten jenseits der deutschen Grenzen (auf fremden Rohstoffbasen und an neuartigen Energiequellen) geschärft zu haben. U. Feldmann [NB 927]

Foodstuffs. Their Plasticity, Fluidity and Consistency, von G. W. Scott Blair. North-Holland Publishing Company, Amsterdam. 1953. 1. Aufl. XV, 264 S., mehrere Abb., gebd. Dfl. 25.—.

In 7 Kapiteln wird von verschiedenen Autoren das rheologische Verhalten von Stärke, Teig, Brot, Milch, Rahm, Eiskreme, Butter, Käse, Honig, Sirup, Fondants, Schokolade und Marzipan betrachtet. Im 8. Kapitel wird versucht, in Anlehnung an die Erfahrungen mit Gummi und Bitumen allgemeine Gesichtspunkte herauszuarbeiten. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis (500 Zitate) und ein zu kurzes Stichwortregister bilden den Abschluß.

Wenn das Buch auch nur als ein Anfang zu betrachten ist, so lenkt es doch das Interesse auf das in Europa zu wenig beachtete, für die Lebensmitteltechnologie aber so wichtige physikalische bzw. chemisch-physikalische Verhalten der Lebensmittel. Wenn auch bedeutungsvolle Erkenntnisse, z. B. über Fleisch und Obst, nicht berücksichtigt worden sind und manche Kapitel dem Inhalt nach lediglich den Charakter einer Literaturzusammenstellung besitzen, so ist das Studium des Buches allen Lebensmittelchemikern und -technologen zu empfehlen. F. Kiermeier [NB 914]

Bodenkunde für Landwirte, Forstwirte und Gärtner in pflanzenphysiologischer Ausrichtung und Auswertung, von E. A. Mitscherlich. Verlag Paul Parey, Berlin u. Hamburg. 1954. 7. Aufl. VIII, 327 S., 40 Abb., Gln. DM 27.—.

Im Gegensatz zu den allgemeinen bodenkundlichen Lehrbüchern, in denen die Entstehung und die Eigenschaften des Bodens zur Erfassung seines ganzheitlichen Charakters und seiner eigenen Gesetzmäßigkeiten behandelt werden, ist Mitscherlich seit dem ersten Erscheinen seines Buches im Jahre 1905 den Weg einer rein pflanzenphysiologischen Betrachtungsweise gegangen. Wie der Boden entstand, „ist der Kulturpflanze ganz gleichgültig; es kommt für sie nur darauf an, wie er momentan physikalisch und chemisch beschaffen ist“. Dieser Auffassung entsprechend bildet die Darstellung der bodenkundlichen Wachstumsfaktoren in ihrem Einfluß auf den Pflanzenantrag das Kernstück des Buches, und es ist der physikalischen, chemischen und pflanzenphysiologischen Methodik der Bodenuntersuchung breiter Raum gewidmet. Im Schlußkapitel wird die daraus zu ziehende praktische Nutzanwendung bei der Beurteilung der Bodenleistung eingehend dargestellt und werden die anzuwendenden Maßnahmen zweckmäßiger Bodenbearbeitung aufführlich besprochen. Für die nach dem Mitscherlichschen Ertragsgesetz notwendige Berechnung des Düngerbedarfs stellen die beigefügten mathematischen Hilfstabellen und Formeln eine wertvolle Hilfe dar.

Das Buch ist nunmehr in der siebten Auflage erschienen, ein Zeichen dafür, daß es seinen festen Platz unter den Standard-Lehrbüchern der bodenkundlichen und landwirtschaftlichen Literatur innehat. Die auf breiter Basis unter rein pflanzenphysiologischen Gesichtspunkten aufgebaute Behandlung des Stoffes, in dem sich das Lebenswerk und die umfangreiche eigene experimentelle Arbeit des Verfassers widerspiegeln, macht das Buch zu einer unentbehrlichen Grundlage in der allgemeinen Bodenkunde und Agrikulturchemie. An zahlreichen Stellen ist gegenüber der letzten Auflage eine Umänderung bzw. Ergänzung nach dem Stand unseres heutigen Wissens vorgenommen worden, ohne dabei den Wesenzug des Buches zu ändern. Durch die anschaulichkeit der Darstellung wird es auch dort Anerkennung finden, wo es auf gegensätzliche Auffassungen trifft. E. Weite [NB 898]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens mit „(W.Z.)“ gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendeinem anderen Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.