

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. völliĝen bearb. Aufl. Hrsg. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Hauptredakteur: E. Pietsch. Verlag Chemie G.m.b.H., Berlin 1939-1941. System-Nr. 59. Eisen, Teil F, Abt. I, Lieferung 1 und 2. Redakteure: E. Haller, A. Kotowski, M. du Maire, R. Salmen, Fr. Struwe. Bearbeiter: J. Förster, K. v. Baczko, E. Beinecke, A. Hirsch, G. Löffler, R. Walke. Answärtiger Mitarbeiter: O. Werner. Pr. Lfg. 1 RM. 26,—; Lfg. 2 RM. 63,—.

Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium. Hrsg. vom Chemikerausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute. Bd. 2: Die Untersuchung der metallischen Stoffe. 598 S., 91 Abb. Verlag Stahlisen m. b. H., Düsseldorf 1941. Pr. geb. RM. 38,65. Mitglieder des Arbeitsausschusses: P. Dickens, W. Fischer, H. Grewe, C. Holthaus, H. Kempf, P. Klinger (Vorsitzender), K. Möhl, F. W. Neuhaus, F. Petzold, E. Pöper, J. van Royen, A. Seuthe, A. Stadeler, W. Stöckmann, G. Thanheiser (†). Mitarbeiter: K. Abresch, J. Clement, H. Fücke, K. Jordan, W. Koch, W. Middel, H. Pieper, K. Quandt, O. Schließmann, E. Stengel.

Die Frage ist: Kochbuch oder Lehrbuch? Die Bezeichnung „Kochbuch“ haben die Kommilitonen für Bücher, die die Arbeitsvorschriften herausstellen, erfunden, aber damit beileibe nichts Absprechendes sagen wollen; denn man braucht einen klaren Befehl. Zwei Forderungen liegen vor: Nach dem „klaren Befehl“ und nach dem „esprit des lois“. Diese Doppelforderung gilt ja keineswegs nur etwa für die praktischen Bücher, vielmehr allgemein und dringend auch für die theoretische Unterweisung, die es nicht daran fehlen lassen sollte, außer der Ableitung und dem Sinn der Gesetze auch zu zeigen, wie man sie anwendet, d. h. wie man die Spanne zwischen Gleichung und Ablesung am Meßinstrument überbrückt. Freilich, sie läßt es oft daran fehlen.

Zwei Handbücher für die Analysen, wie der Eisenhüttenmann sie braucht, liegen vor, das eine dem Bereich des Gmelin zugehörig, das andere vom Chemikerausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute herausgegeben. Beide sind, das eine mit dem Teil F I, das andere mit Band 2 im Jahre 1941 abgeschlossen worden, zwei erstaunliche Kriegsleistungen. Denn, um zunächst mit Einigen die Aufgabe ganz allgemein zu kennzeichnen, so handelt es sich hier durchaus nicht um einen Bericht über klassisch abgeschlossenes, sondern um ein Wissensgebiet, das zum Teil im Werden ist, sowohl nach der chemischen als auch der physikalisch-methodischen Seite, ja, wie die Eisenhüttenleute sagen, geradezu um eine Zeit der Entwicklung und des Übergangs. Es handelt sich ferner um ein Gebiet von aller verschiedenster Anspruchsfülle; gewiß soll sich vieles vom Laborantenlehrling erledigen lassen, aber anderes erfordert beispielsweise die Beherrschung eines Hochfrequenzofens, der Hochvakuumtechnik, der Temperaturmeßtechnik und einer Präzisionsmikrogasanalyse, und alles erfordert in der Anlage eine schöpferische bzw. kritische Chemie, zumal in Fragen, wie sie der in chemischen Hochschullaboratorien gepflegten Analyse gemeinhin recht fern liegen, die aber hier auf Schritt und Tritt entgegenzutreten; ein Beispiel für viele ist die Analyse der Hartmetalle.

Einiges über die Duplizität der Handbücher und die Duplizität der eingangs gestellten Frage: Das Gmelinsche Handbuch teilt die Eisenanalyse nach den zu bestimmenden Fremdelementen ein. Teil F II, der die sog. „eigentlichen Legierungselemente“ behandelt, wurde bereits früher¹⁾ besprochen. Teil F I, der jetzt vorliegt, betrifft zunächst die Probenahme; dann Nachweis und Bestimmungen von Gasen in Eisen und Stahl, d. h. die Bestimmung von Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff, sei es in gelöster, sei es in gebundener Form. Wenn bei der Probenahme dem Leser als eine Dominante die Frage der „Seigerung“ entgegentritt, die auch in höchst eindrucksvollen Bildern beantwortet wird, so handelt es sich bei den Gasen neben den chemischen Verfahren in offenbar immer bedeutsamer werdendem Maße um die sog. „Heißextraktion“, d. h. um eine Vakuumerschmelze ohne und mit Zuschlag. Dies ist eine Angelegenheit, die sich fast wie ein Kapitel der technischen Physik gibt. Aufgaben spezifisch chemischer Art bringt die Untersuchung der Bindungsart des Sauerstoffs, d. h. die Begutachtung der bei der Entfernung des Eisens bleibenden Rückstände verschiedener Resistenz. Den letzten großen Abschnitt des Teils F I bildet der Nachweis und die Bestimmung von Begleit- und Legierungselementen, worunter Kohlenstoff, Mangan, Silicium, Schwefel und die Elemente der Phosphorgruppe verstanden werden. Alle übrigen Fremdelemente wurden in F II abgehandelt.

Anders ist die Einteilung bei den Eisenhüttenleuten. In den ersten Kapiteln des Buches wird die Analyse je nach Art des Probegutes beschrieben, d. h. es werden Anweisungen gegeben zur Probenahme und vollständigen analytischen Begutachtung von Roheisen und Stahl, von Ferrolegierungen, von Hartmetallen und den Ausgangsstoffen zu ihrer Herstellung, von nichtmetallischen Einschlüssen und Gasen. Aber das Handbuch soll ja nicht allein die Eisenanalyse betreffen, sondern alle Arbeiten, die im Eisenhüttenlaboratorium vorkommen. Somit wird im Anschluß an die Ferrolegierungen die Begutachtung der betreffenden Zusatzlegierungsmetalle gebracht, d. h. es wird eine Analyse der Nichtisenmetalle, Mn, Al, Cr, Ni, Co, W, Be und Ce, gegeben und ferner eine solche

von Kupfer, Zinn, Zink, Blei und Weißmetallen. Damit, daß die Eisenhüttenleute die Beurteilung eines bestimmten vorliegenden Werkstoffs, Rohstoffs oder Ausgangsmaterials als die unmittelbare Aufgabe behandeln, die nach einem klaren Befehl vollständig gelöst werden soll, sind gewisse Wiederholungen bzw. Rückverweisungen auf Früheres, wenn auch unter Variation, unvermeidlich, und es ist z. B. selbstverständlich, daß die Bestimmung eines Elements, wie Schwefel, beim Roheisen, beim Ferrosilicium, beim Ferromangan und so fort bei wohl jedem Probegut behandelt wird, während sich im Gmelin alles an einer Stelle findet, letzteres systematisch ein Vorteil, für den Nutznießer aber die Notwendigkeit einschließend, daß er für eine Gesamtanalyse seines Probegutes die Vorschriften an verschiedenen Stellen sucht.

In den Kapiteln 6-10 des Handbuchs für das Eisenhüttenlaboratorium wird nicht mehr nach Stoffen, sondern nach den Verfahren eingeteilt; es werden Colorimetrie und Photometrie, Mikrochemie, Emissionsspektralanalyse, Polarographie, Tüpfelanalyse und Schleif-Punkprobe abgehandelt. Das Buch, das in allen seinen Teilen berichtenden und erzählenden Charakter trägt, wird hier durchaus zu einem Lehrbuch, und zwar von einem Verfasserstab geschrieben, von dem man sagen kann: „Dieser kannte das Leben und kannte der Hörer Bedürfnis.“ Grundlage, Ausführung und Zuständigkeit der Verfahren finden sich eindrucksvoll und manchmal in einer erlesenen und darum entzückenden Volkstümlichkeit geschildert, wie etwa, wenn die Einführung des Logarithmus der Durchlässigkeit zur Darstellung des Extinktionsgesetzes begründet wird. Die beiden letzten Abschnitte bringen die Untersuchung von Metallaufgaben (Plattierungen) und schließlich eine Abhandlung über Aufgaben, Organisation und Anlage des Laboratoriums eines gemischten Eisenhüttenwerkes, wobei u. a. die neuzeitliche Forschungsarbeit erhebliche Ansprüche stellt und ein Programm für eine solche Arbeit aufgestellt wird.

Die Eisenhüttenleute begrüßen die Einführung der neuen anorganischen Nomenklatur; aber etwas Derartiges braucht Zeit, und man wird durchaus zustimmen, wenn sie zunächst auf diese Nomenklatur verzichten und sich auf eine Vergleichstabelle der alten und neuen Bezeichnungen beschränken, weil eine ruckartige Änderung im Laboratorium und Betrieb nur Verwirrung stiften kann.

Die Gmelinsche Eisenanalyse erstrebt weitgehend Vollständigkeit und berücksichtigt, wie das Vorwort berichtet, mehr als 6000 Veröffentlichungen; das dem Teil F I und II beigegebene Sachregister füllt 103 Seiten, die Bestimmung des Phosphors wird auf 42, die des Schwefels auf 28 Seiten geschildert. Was die Internationalität anbetrifft, so werden auch die ausländischen Normen angeführt, wo solche bestehen. Überall ist aber aus der Fülle des Materials eine maßgebende Arbeitsvorschrift herausgeschält, so daß der Zweck der Redaktion, auch ein praktisches Laboratoriumsbuch zu schaffen, erreicht ist. Bei den Eisenhüttenleuten tritt dies ganz in den Vordergrund; es findet aber eine letzte Beschränkung und eine Auswahl statt. Wer sich von den Charakteren beider Werke eine Vorstellung verschaffen will, vergleiche die Abhandlung über die Sauerstoffbestimmung: Im Gmelin findet sich für die Hochvakuumerschmelze eine ganze Anzahl von Verfahren (Hochfrequenzofen, Kohlespiralofen, Kurzschlußofen) herausgestellt und in aller Ausführlichkeit erörtert. Bei den Eisenhüttenleuten ist nur die Arbeitsweise nach Thanheiser und Brauns als die zurzeit am besten bewährte ausführlich beschrieben.

So bringen beide Werke klare Befehle: Der Gmelin solche eingebettet in dem kritisierten Überreichtum der Überlieferung und Literatur; das der Eisenhüttenleute Auswahlen, lehrhaft ergänzt und erläutert. Beider Werke sind wie aus einem Guß, obwohl sie aus einer Gemeinschaftsarbeit vieler entstanden. Wir sind beim Gmelin seit je daran gewöhnt. An dem Buch der Eisenhüttenleute sind die zahlreichen beteiligten Fachgenossen offenbar eines Geistes Kinder und eines Stils. Es ist ganz überflüssig, den Gmelin den Chemikern zu empfehlen. Sicherlich ist es ganz überflüssig, das Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium den Eisenhüttenleuten zu empfehlen. Aber nicht überflüssig scheint den Chemikern eine angelegentliche Empfehlung des Buches der Eisenhüttenleute. Wir nahmen schon Gelegenheit darauf hinzuweisen, wie fern vieles aus diesem Werke zurzeit den chemischen Laboratorien der Hochschulen liegt und möchten abschließend dahin zusammenfassen, daß dieses für das Eisenhüttenlaboratorium bestimmte Buch als Anleitung und Lehrbuch für die praktische Analyse weit über seinen eigentlichen Zweck Bedeutung in sachlicher und methodischer Hinsicht besitzt.

W. Biltz. [BB. 113.]

Vitamine, Vorkommen, Eigenschaften, Wirkungen. Von E. Strauß. 105 S., 32 Abb. und 12 Formeln. A. Fröhlich, Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 0,75.

„Auskunft an alle“ nennt der Verfasser dieses kleine Büchlein und spricht dazu den Wunsch aus, daß es „in bescheidenem Maße zur Hebung der Gesundheit und Lebenskraft des deutschen Volkes beizutragen vermöge“. Das Büchlein wendet sich nur an den Laien; durch den Wechsel von Fragen und Antworten soll ihm das Dargebotene in belehrender Form eindringlicher gemacht werden. Die Fülle des gebotenen Stoffs ist erstaunlich groß, zumal in Anbetracht des ungewöhnlich niedrigen Preises. Für die Zuverlässigkeit der Bearbeitung des Themas bürgt die Tatsache, daß der Verfasser, der ja selbst auch kein Fachmann auf diesem Gebiet ist, das bekannte

¹⁾ Diese Ztschr. 53, 483 [1940].