

durchgeführten Untersuchung geben wertvolle Aufschlüsse über die Alterungsvorgänge im gehärteten Stahl, namentlich über die Größenordnung der dabei auftretenden Volumenänderung. Die Wirkung der gebräuchlichen Verfahren zur Herbeiführung einer künstlichen Alterung wird dabei klargelegt. Am wirksamsten ist hiernach die einfache Erwärmung auf Temperaturen, die eine nennenswerte Gefügeänderung noch nicht zur Folge haben. Bei Alterungstemperaturen bis 130° konnte nach etwa 200 Stunden die Unveränderlichkeit des Volumens festgestellt werden. In einigen Fällen wurde die beste Wirkung schon bei 100° beobachtet. Als Regel für die zweckmäßigste Behandlung stellt der Verfasser auf: 200 Stunden Altern bei 120° bei Werkzeug- und Lehrenstählen und 500 Stunden Altern bei 150° bei Stählen mit hohem Chromgehalt. Nach den Ermittlungen des Verfassers bringt das Wechselbad gegenüber der einfachen Erwärmung keine Vorteile; Abkühlen in flüssiger Luft wird als zwecklos erkannt.

Es steht fest, daß der Vorgang des Alterns in der Hauptsache ein Ausgleich der beim Härten entstandenen Spannungen ist, und daß beim künstlichen Altern bei Temperaturen von 150° oder auch schon etwas darunter im Gefüge ein Übergang von Austenit in Martensit stattfinden kann. Außer dieser letzteren Tatsache glaubt der Verfasser an Hand von sehr zahlreichen, in 500- und 2500facher Vergrößerung mitgeteilten Gefügeaufnahmen noch eine Reihe anderer Gefügeumwandlungen nachweisen zu können. Dabei kommt er zu Deutungen der Gefügebilder, zu denen wohl kaum ein erfahrener Metallograph sich würde entschließen können. Im vorliegenden Falle ist aber die metallographische Deutung der Versuchsergebnisse durchaus entbehrlich; sie tut dem Wert der durch die Messungen festgestellten Tatsachen in keiner Weise Abbruch.

P. Bardenheuer. [BB. 234.]

**Laboratoriumsbuch für die Portland-Zement-Fabrik.** Von Dr. Franz Killig. Zweite, erweiterte Auflage. Zementverlag G. m. b. H., Charlottenburg 1925. Brosch. 8,40 M.

Dieses Buch ist ein praktisches Handbuch für den üblichen Laboratoriumsbetrieb eines Portlandzementwerkes und wurde zu dem ausdrücklichen Zwecke herausgegeben, nicht nur dem Chemiker, sondern vor allem dem Laboranten und dem chemisch nicht ausgebildeten Ingenieur als Handbuch zu dienen. Für diesen Zweck eignet es sich in ganz vorzüglicher Weise. Es enthält überaus genaue und sorgfältige Anleitungen praktisch erprobter Untersuchungsmethoden für fast alle möglichen Vorkommnisse in einer Portlandzementfabrik und wird besonders dem nicht vorgebildeten Laboranten auch die Möglichkeit bieten, feinere analytische Methoden bei einiger Übung mit gutem Erfolge durchzuführen, da es in seiner Analysenbeschreibung besonders auf gewisse praktisch erprobte Handgriffe Rücksicht nimmt.

Die neue Auflage enthält einige wesentliche Erweiterungen, die sich speziell auf die Feststellung löslicher und unlöslicher Bestandteile im Rohmaterial, auf die Untersuchungen des Gipszusatzes und des Gipses selbst, sowie auf die Untersuchungen des Rohschlammes beziehen. Eingefügt wurde in der neuen Auflage ferner interessantes Material über Arbeitsplan und Betrieb des Fabriklaboratoriums, über den Fabrikationsgang, über die Eigenschaften der deutschen Portlandzemente, die sogenannten hochwertigen Zemente und den Nachweis von Hochofenschlacke im Portlandzement. Die im Original abgedruckte Arbeit des Herrn Dr. Hart über den Nachweis von Anhydrit in Gips vertrüge wohl im Interesse der praktischen Handlichkeit des Buches eine gewisse Kürzung und Einordnung in die sonst eingehaltene Form der einfachen Analysenvorschrift.

Sehr zweckmäßig sind die in der neuen Auflage öfters eingefügten Analysenbeispiele. Die in neuester Zeit für die Portlandzementfabriken mit Drehofenbetrieb so wichtig gewordene Frage der Abgasverwertung macht die Einfügung eines kurzen Absatzes über Temperaturabmessungen und die Elementaranalyse von Kohle vielleicht empfehlenswert, ebenso evtl. eines solchen über Gas- und Zugmessungen und Messungen des Staubgehaltes in Gasen. Auch wäre vielleicht ein etwas breiteres Eingehen auf die Frage der sogenannten hochwertigen Zemente und deren Prüfungsbehandlung und in diesem Zusammenhang die Beschreibung einer auch für höhere Druckfestigkeitswerte geeigneten Prüfungsmaschine empfehlenswert. Endlich würde das Büchlein durch Hinzufügung eines schema-

tischen Planes eines zweckmäßig eingerichteten Laboratoriums noch eine Bereicherung erfahren können.

Die vorstehenden Erweiterungsvorschläge beinhalten selbstverständlich keine Bemängelung des für seine Zwecke ganz ausgezeichneten Werkchens, sondern sollen als Anregungen für eine künftige Auflage desselben dienen. Hänzel. [BB. 321.]

**Technologie der Textilfasern.** Von R. O. Herzog. VII. Band. Kunstseide. Verlag J. Springer, Berlin 1927. Geb. 33,— M.

Dieser Band des groß angelegten Herzog'schen Handbuches stellt — neben dem noch nicht erschienenen ersten Band — wohl das vom wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Standpunkt interessanteste Material dar: die Kunstseide. Das größte allgemeine Interesse an ihm erweckt der erste — von R. O. Herzog selbst verfaßte — Abschnitt über die „Kolloidchemie der Kunstseide“. Ausgehend von seinen fundamentalen Feststellungen über die Kristallnatur der Cellulosefasern entwickelt der Verfasser unter weitgehender Berücksichtigung aller auf dem Gebiet gesammelten Erfahrungen ein Bild der Feinstruktur der Kunstseiden: Die Kristalliten der nativen Cellulose erfahren bei den verschiedenen Behandlungen meist entweder keine oder eine nur mäßige Verkleinerung und bilden darum die niedrigsten Einheiten im Kunstseidefaden: die „Primärteilchen“. Diese lagern sich beim Koagulationsprozeß — unter Umständen auch schon früher — zu größeren Aggregaten, den „Sekundärteilchen“, zusammen, und beide Einheiten bestimmen die Eigenschaften der Faser. Dies Vorhandensein zweier wesentlicher Einheiten im Faden ist wohl sehr gut geeignet, die große Empfindlichkeit des letzteren in bezug auf die Behandlung der Zwischenprodukte zu erklären. In einer sehr instruktiven Tabelle ist dieser Gesichtspunkt auf die vier wichtigsten Verfahren, Kunstseide herzustellen, angewendet. Auch die weiteren Kapitel über „Permeabilität und Adsorption“ und über „Deformation“ enthalten in konzentrierter Form viel neues, wichtiges Material.

Der folgende Abschnitt — Nitroseide von A. v. Vajdaff — schildert nach kurzer historischer Einleitung zunächst die Herstellung der „Wolle“; es wird erwähnt, welchen Einfluß die Natur und Vorbehandlung der Baumwolle, die Konzentration, Temperatur und Einwirkungsdauer der Säure auf die Qualität der Wolle haben, leider allerdings ohne quantitative tabellarische Angaben. Dann wird — unter Beibringung sehr guter Bilder — der Fabrikprozeß der Nitrocelluloseherstellung, Reinigung und Stabilisierung dargestellt. Es folgen Kapitel über die Vorbereitung der Wolle zum Verspinnen, über den Verspinnprozeß und über die weitere Verarbeitung der Fäden. Dabei werden die wichtigsten Patente und Literaturstellen erwähnt, ein allzu weitgehendes Aufzählen aber wird — dem Charakter des ganzen Werkes entsprechend — vermieden. Wer sich über die wichtigsten Eigenschaften der Substanz und die wesentlichen Gesichtspunkte bei ihrer Verarbeitung rasch und gut orientieren will, der wird das Herzog'sche Buch nicht missen wollen.

Der Abschnitt Kupferammoniakseide von H. Hoffmann wird durch eine kurze Darstellung unserer Kenntnisse über die Chemie der  $\text{CuO-NH}_3$ -Cellulose aus der Feder W. Traubes sehr glücklich und gründlich eingeleitet. Hoffmann schildert dann, von gut gelungenen und gut gewählten Bildern unterstützt, auf dreißig Seiten sehr präzise die Technologie der Kupferseide. Bei der Wichtigkeit gewisser, noch nicht ganz in ihrer Wirksamkeit durchschauter „Kunstgriffe“ ist es nicht leicht, das Abschwenken in das sattsam bekannte, kritiklose Aufzählen Deutscher Reichspatente usw., zu vermeiden; hier ist dies bestens gelungen, ohne daß der praktische informatorische Wert dadurch leiden würde.

Der nächste Abschnitt, von R. Gaebel verfaßt, behandelt die Viscoseseide und beginnt mit einer kurzen, sehr klaren Darstellung der Kolloidchemie der Viscose. Dem technisch so wichtigen Prozeß des Lagerns und Reifens wird in engem Anschluß an Herzogs einleitenden Artikel der Ablauf bestimmter chemischer und kolloidchemischer Vorgänge zugeordnet. Es folgt dann eine Beschreibung der Herstellung und Prüfung der Viscose und des technischen Verfahrens der Verspinnung. Auch hier zieht der Verfasser viele wohlgelungene Bilder zur Belebung der Darstellung heran.