

**Dispersoidanalyse.** Von Friedrich Vincenz von Hahn. Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1928.

Dieser dritte Band des Ostwaldschen Handbuches der Kolloidwissenschaft bringt eine ausführliche Darstellung der Dispersoidanalyse, d. h. der Methoden zur Bestimmung von Teilchengrößen und ihrer theoretischen Grundlagen.

Die mannigfaltigen Verfahren zur Messung von Teilchendurchmessern auf optischem, ultramikroskopischem und diffusometrischem Wege, die Methoden der Sedimentationsanalyse und eine Reihe von speziellen Verfahren werden eingehend behandelt. So bringt das Werk eine reichliche Fülle experimenteller Materials; auf die große Anzahl von Apparaturen wird recht ausführlich eingegangen, ihre Handhabung anschaulich auseinandergesetzt, und ihre Leistungsfähigkeit kritisch gewertet. Besonders begrüßenswert ist es, daß in dieser Darstellung ausführlicher auf die theoretischen Grundlagen eingegangen ist.

Auch Gebiete der angewandten Kolloidchemie sind stellenweise in die Darstellung mit einbezogen worden, und es werden lehrreiche Beispiele gegeben, aus denen hervorgeht, welche wichtige Rolle dispersoidanalytische Methoden in der Bodenkunde, Geologie, Anstrichtechnik, Nahrungsmittelchemie und Biologie spielen.

Etwas kurz dürften die Kapitel über dispersoidanalytische Messungen der Viskosität sowie Oberflächenaktivität sein, während die Abschnitte über Dispersoidanalyse mittels Röntgenstrahlen und durch Interferenzmikroskopie besonders bemerkenswert sind. W. Beck, Berlin-Dahlem. [BB. 186.]

**Repetitorien für technische Assistentinnen, Anorganische Chemie.** Von Dr. Lucy Lewy. Verlag C. F. Pilger & Co., Berlin SW 48, 1928.

Im Wesen eines Repetitoriums liegt es, daß der Verfasser bei dem Leser vielerlei Einzelkenntnisse voraussetzt und ihm nur die wichtigsten Tatsachen und Theorien vorführt, damit das ungeordnete Wissen sich befestigt und gegenwärtig wird. Die zu diesem Zwecke nötige Übersichtlichkeit und schlagwortartige Knappheit finden wir in dem vorliegenden Büchlein. Die an sich berechtigten, ja nötigen Kürze darf aber nicht übertrieben werden, so zwar, daß das Schema zur Fessel oder gar zum „spanischen Stiefel“ wird. Das habe ich aber an dem vorliegenden Buch, neben vielerlei Einzelheiten, auszustellen. So wird z. B. auf Seite 10 behauptet, Kohlenstoff und Wasserstoff seien Bestandteile jeder organischen Verbindung, und die organische Chemie wird auf Seite 9 als „Chemie der Kohlenwasserstoffe“ definiert, während es doch eine beträchtliche Zahl wichtiger organischer Verbindungen gibt, die keinen Wasserstoff enthalten; auf Seite 20 finden sich, dem Schema der Äquivalenzgewichte zuliebe, die Behauptungen: „Ein N und ein O können sich nicht verbinden“, und „Ein N mit 2 O geht auch nicht . . .“, während auf Seite 63 Stickstoffoxyd NO und Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> richtig angeführt sind.

Solcher Beispiele könnte ich noch viele bringen. Ich möchte daher der Verfasserin empfehlen, bei einer neuen Auflage das Büchlein an Hand guter Lehrbücher sehr gründlich durchzuarbeiten, damit die technischen Assistentinnen, für die es in erster Linie bestimmt ist, einen richtigen Begriff von Chemie bekommen. Rassow. [BB. 138.]

**Handbuch der Experimentalphysik**, herausgegeben von W. Wien und F. Harms unter Mitwirkung von H. Lenz. Band XXIII, 1544 Seiten. Akademische Verlagsges., Leipzig 1928.

Der Band, äußerlich in zwei Teilbände zerlegt, enthält Phosphoreszenz und Fluoreszenz von P. Lenard, Ferd. Schmidt und R. Tomaschek, 1038 Seiten. — Lichtelektrische Wirkung von P. Lenard und A. Becker, 473 Seiten.

„Die bisherigen, kurz gefaßten zusammenfassenden Darstellungen können nur den befriedigen, der sich mit den zeitweilig üblich gewordenen theoretischen Auffassungen und mit Erläuterung derselben durch einige Beispielfälle von Erscheinungen begnügen will. Solche Darstellungen von noch im Werden befindlicher Kenntnis wirken sogar schädlich, da sie immer vor einem Teil der Tatsachen die Augen verschließen helfen, während sie den andern Teil einseitig schematisiert fast als unabänderlicher hinstellen als es die Tatsachen sind.“ Mit diesen Worten formuliert Lenard in einer kurzen und sehr charakteristischen Einführung den einen Gesichtspunkt, der

ihn bei der Abfassung seines Buches geleitet hat. Der andere Gesichtspunkt wird nicht ausgesprochen. Er heißt etwa: Gruppierung des gesamten Tatsachenmaterials um die Arbeiten Lenards und seiner Mitarbeiter. — Lenards Lebenswerk steht überragend im Mittelpunkt. Mehr oder weniger enge Beziehung zu Lenards Arbeiten, das ist der Maßstab, nach dem die Behandlung des übrigen Stoffes nach Art und Umfang zu bemessen ist.

Wer irgendeine Einzelheit aus den Arbeiten Lenards und seiner Schule suchen will, der hat es in Zukunft bequem. Er braucht nur in diesem Buch zu blättern oder das sehr übersichtliche Inhaltsverzeichnis zu Hilfe zu nehmen, um in kurzer Zeit jede, und sei es noch so ausgefallene, Einzelheit zu finden. Es ist einfach alles vorhanden, Bilder, Zitate ganzer Sätze, Tabellen, Einzelzahlen, ja oft selbst technisches Detail der zufällig benutzten Hilfsmittel. Gewiß — ein Handbuch der Physik, das alle Arbeiten namhafter heutiger Autoren in gleicher Ausführlichkeit exzerpieren wollte, müßte auf einige hundert Bände veranschlagt werden. Aber das soll uns keineswegs die dankbare Freude rauben, daß Lenard, wenn auch von dreien seiner bekanntesten Schüler unterstützt, sich die ganz große Mühe gemacht hat, sein Lebenswerk in diesem Umfang zusammenzufassen. Lenard ist ein Forscher von so ausgesprochener Eigenart, seine Beobachtungskunst in vielem so vorbildlich, daß er sehr wohl auch im Rahmen eines großen Handbuches eine Sonderstellung beanspruchen darf. Den eigentlichen Nutzen wird dies Buch stiften, wenn man es nie allein, sondern stets neben den anderen bekannten Monographien der behandelten Gebiete benutzt. Das gilt vor allem für Leser, die Lenard „nicht schon eingehend mit dem Gegenstand befaßt“ nennt. Die Ergänzung durch andere Darstellungen wird zur unerläßlichen Pflicht, wenn es sich um historische Fragen handelt.

Für die Leser dieser Zeitschrift dürften vor allem zwei Abschnitte von Wert sein: Das VI. Kapitel, das sehr ausführliche Angaben über die Herstellung einzelner Phosphore bringt, und, obwohl zum Teil recht knapp gefaßt, das XV. Kapitel über die Lichtemission bei chemischem Umsatz, mit Einschluß des tierischen Leuchtens.

Für den Referenten und sicher auch für manche seiner Fachgenossen liegt eine weitere Bedeutung des Buches in einer anderen Richtung. Fast jeder Abschnitt drängt ihm die Frage auf: Bringt die Darstellung der Autoren wirklich den grundsätzlichen Fortschritt, den Lenard in seiner Einführung erstrebt? Oder waren nicht doch unsere bisherigen zusammenfassenden Darstellungen im großen und ganzen auf dem richtigen Weg? Der Referent kann nicht verhehlen, mehr der letztgenannten Auffassung zuzuneigen. R. W. Pohl. [BB. 310.]

**Partielle Differentialgleichungen.** Von G. Hoheisel. (Sammlung Goeschen). 159 Seiten. Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin-Leipzig 1928. Geb. RM. 1,50.

Das Bändchen stellt die Fortsetzung der vom gleichen Verfasser herrührenden „Gewöhnlichen Differentialgleichungen“ (Goeschen, Bd. 920) dar und setzt deren Kenntnis voraus. Behandelt werden partielle Differentialgleichungen erster Ordnung mit 2 bis n Veränderlichen und solche zweiter Ordnung mit 2 Veränderlichen; nach den elementar lösbaren Fällen wird das allgemeine Problem mit Hilfe der Berührungstransformationen dargelegt. Die Behandlungsweise ist ungemein knapp, so daß dem weniger Geübten viel Mühe bei der Lektüre entsteht. Beispielsweise wäre ein Hinweis angebracht, daß unter  $\varphi_x$  die partielle Ableitung nach x verstanden wird, dagegen das  $v$  in  $\varphi_v$  eine Laufzahl darstellt. Ebenso wäre eine häufigere Numerierung der Gleichungen und diesbezügliche Rückverweisung empfehlenswert. Mag somit das Bändchen für den Mathematiker wertvoll sein, so dürfte es den Bedürfnissen des Fernerstehenden weniger entsprechen. Bennewitz. [BB. 368.]

**AWF-Schrift 222. Graphisches Rechnen.** Beispielsammlung und Richtlinien für Anfertigung und praktische Ausgestaltung von Rechentafeln. Herausgegeben vom Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung (AWF) beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW). 144 Seiten im Dinformat A 5. Beuth-Verlag, Berlin (ohne Jahreszahl). Brosch. RM. 2,75.

Die Nomographie ist ein Zweig der angewandten Mathematik. Das Nomogramm oder die Rechenzeichnung ist dazu bestimmt, immer wiederkehrende Rechnungen innerhalb bestimmter Zahlenbereiche vorwegzunehmen, so daß in jedem

Bedarfsfall die gesuchte Größe aus den jeweils gegebenen Größen auf einfachste Weise ermittelt werden kann. Es muß noch immer betont werden, daß zum praktischen Gebrauch des fertigen Nomogrammes weder das Verständnis der zugrunde liegenden mathematischen Funktion noch der geometrischen Konstruktion notwendig ist.

Dagegen erfordert die Herstellung der Nomogramme ein gewisses Maß von mathematischen und geometrischen Kenntnissen. Immerhin ist für die einfacheren Nomogrammtypen und ihre Kombinationen, die in der praktischen Anwendung schon recht weit führen, der Bedarf an Mathematik weit geringer und elementarer, als vielfach angenommen wird.

Aber die Anfertigung wirklich brauchbarer Nomogramme ist auch eine Kunst, die es versteht, unter Beachtung der geometrischen Zwangsläufigkeiten die vorhandenen Freiheiten zum Zwecke einer möglichst praktischen, dem jeweils vorliegenden Problem gut angepaßten Ausgestaltung zu benutzen.

Hier setzt das kleine, aber inhaltsreiche Buch ein. Es ist kein eigentliches Lehrbuch der Nomographie mit umfassender theoretischer Darstellung; dennoch ist es viel mehr als ein bloßes schematisches Rezeptbuch, um die für bestimmte Gleichungen möglichen nomographischen Formen zu finden. Es soll den Teilnehmern an Kursen über Nomographie in die Hand gegeben werden oder als Ergänzung der Lehrbücher dienen. Es bietet Richtlinien, Vergleiche und will den Hersteller von Nomogrammen zur selbständigen Kritik erziehen. In Anordnung, Übersicht, Klarheit des Ausdrucks und der Abbildungen ist das Buch mustergültig. Mit der Herausgabe haben sich das Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit und der Obmann des Ausschusses für graphisches Rechnen beim AWF., Studienrat H. Schwerdt, und seine Mitarbeiter ein Verdienst erworben. *Liesche. [BB. 4.]*

**Soluble Silicates in Industry.** Von James G. Vail. American Chemical Society Monograph Series. 443 S. Book Department The Chemical Catalog Company 1928. Dollar 9.50.

Der winzige Ausschnitt aus der chemischen Technologie, der in diesem Buche behandelt wird, ist zu einem solch umfangreichen Wissensgebiete angeschwollen, daß der Verfasser nicht weniger als 20 000 Einzelangaben seiner Kartei zu verarbeiten hatte, gewiß ein bedenklich stimmender Gradmesser für die Atomisierung unserer Wissenschaft. Es ist der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft zu danken, daß sie einen großzügigen und man kann sagen erfolgreichen Versuch unternommen hat, dieser babylonischen Verwirrung durch ein Sammelunternehmen zu steuern. Das vorliegende Buch ist ein kleiner Teil dieses Sammelunternehmens, das hier die löslichen Silicate in den Mittelpunkt stellt und dabei weit her aus Kolloidchemie, Technologie usw. alles Wissenswerte zusammenstellt. Obwohl über 1000 Fußnoten für eingehende Literaturbearbeitung zeugen, ist das Buch aber doch keine einfache Literaturzusammenstellung, sondern kritisch gesichtet und aus einem Guß.

Die Kolloidchemie der Kieselsäure und der Silicate steht im Vordergrund des theoretischen Teils, der alle bedeutsamen Tabellen und graphischen Darstellungen der Originalarbeiten wiedergibt. Der technologische Teil macht die Vorgänge der Herstellung von Wasserglas und dessen Präparaten bildlich klar. Eingehende Bearbeitung findet dann die vielfache Verwendung von Wassergläsern in Zementen und anderen Bindemitteln, in künstlichen Fasern und Klebstoffen, in Überzügen aller Art, in der Keramik, im Haushalte usw. Die Angabe von Rezepten ist allerdings vermieden worden.

Wer mit Wasserglas und seinen Lösungen irgendwie zu tun hat, kann ohne dieses Werk nicht auskommen. Es wird hiermit warm empfohlen. *Salmang. [BB. 374.]*

**Die galvanischen Metallniederschläge und deren Ausführung.** (Galvanostegie und Galvanoplastik.) Von Hubert Steinach und Georg Buchner. Mit Nachtrag: Neuere Fortschritte der Galvanotechnik. Von Dr. Alfred Wogrinz. Vierte, neubearbeitete, ergänzte und verbesserte Auflage. Verlag M. Krayn, Berlin. RM. 10,—, RM. 12,—.

Dieses in der Galvanotechnik seit Jahren bekannte Werk erscheint in vierter Auflage und gibt in leicht verständlicher Weise Aufklärung über die chemischen Grundbegriffe, Methoden der Analysen galvanischer Bäder und der elektrolytischen Metallabscheidung selbst. Die einzelnen galvanischen Bäder finden eingehende Würdigung, wie dies auch in den

bisherigen Auflagen der Fall war. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß die jetzige vierte Auflage den unveränderten Abdruck der dritten Auflage, Seite 1 bis 188, darstellt und nur eine Ergänzung durch einige Kapitel über „Neuere Fortschritte der Galvanotechnik“ von Dr. Wogrinz erfahren hat. Dadurch ist jedoch bedingt, daß die vorliegende Neuauflage nicht das geschlossene Ganze darstellt, das man eigentlich von einer solchen erwartet, und es wäre deshalb zu begrüßen, wenn dieser Mangel bei der nächsten Auflage vermieden wird, wie dies in dem Vorwort zu den „Neueren Fortschritten der Galvanotechnik“ in Aussicht gestellt wird. Ebenso wie der Neudruck der vierten Auflage, zerfällt auch der geschaffene Anhang in einen theoretischen und einen praktischen Teil. In beiden Abschnitten sind die Neuerungen der letzten Jahre auf dem Gebiete der Galvanotechnik und Galvanoplastik berücksichtigt, und es ist erfreulich, darin auch Abbildungen über die Anwendung der Fließarbeit in der Galvanotechnik sowie auch ausführliche Angaben über moderne Metallveredlung durch Verchromen zu finden. Vermißt wurden vom Ref. die für den praktisch arbeitenden Galvanotechniker besonders wichtigen Kalkulationsbeispiele, ebenso wie auch Angaben über die Reaktionsbestimmung galvanischer Bäder auf dem Wege der Wasserstoffzahlbestimmung, die für Hochleistungsnickelbäder besondere Bedeutung gewonnen hat; bei einer Neubearbeitung wäre auch das für die heutige Praxis des Verchromens besonders wichtige Nickel-Chromverfahren eingehend zu beschreiben. Der Leser findet jedoch in der vorliegenden Neuauflage sehr viel Neues und Interessantes, und das Buch dürfte besonders dem praktisch arbeitenden Galvanotechniker, der für theoretische Abhandlungen keine Zeit und Muße hat, viele Anregungen zur Verbesserung seiner eigenen Arbeitsmethoden geben. *E. Krause. [BB. 87.]*

**Der Feldversuch in der Praxis.** Von E. Möller-Arnold und E. Feichtinger. Verlag Julius Springer, Wien 1929.

Während der Feldversuch früher vornehmlich Sache des Agrikulturchemikers, der landwirtschaftlichen Versuchsstationen und der landwirtschaftlichen Hochschulinstitute war, dringt er heute erfreulicherweise mehr und mehr auch in die landwirtschaftliche Praxis ein. Denen aber, die den Feldversuch hier benutzen, fehlte bis heute eine praktische Anleitung. In einer der Sache nach jeder Richtung hin voll gerecht werdenden Weise behebt nun diesen Mangel die von Möller-Arnold und Feichtinger verfaßte Schrift. Das Buch beginnt mit einer theoretischen Abhandlung über die Fehlerrechnung und über die Ausschaltung systematischer Bodenfehler. Zum praktischen Teil überleitend, folgen allgemeine Angaben über Form, Anordnung, Größe und Zahl der Teilstücke. Der praktische Teil stellt dann alles Wichtige dar, was über Felddüngungsversuche zu den verschiedenen Kulturpflanzen, über Sortenversuche und über andere besondere Arten von Versuchsanstellungen zu sagen ist. Abschnitte über die Versuchsbuchführung und über die Auswertung der Versuchsergebnisse folgen hierauf, und es schließt sich ein vierter Abschnitt an, der die mit den Feldversuchen verknüpften Laboratoriumsarbeiten behandelt. Daß außer allen wichtigen Untersuchungen, die an den Ernteprodukten vorzunehmen sind, auch die wichtigsten Methoden der Bodenuntersuchungen hier dargestellt sind, wird von vielen Benutzern des Buches sicherlich freudig begrüßt werden. Der fünfte und letzte Abschnitt des Buches beschäftigt sich dann noch mit der Verteilung der Versuchsergebnisse über ein bzw. mehrere Jahre.

Möller-Arnolds und Feichtingers Buch kann man nur als bestens gelungen bezeichnen. Allen, die praktisch mit Feldversuchen zu tun haben, wird es ein sehr brauchbarer Führer und Berater in allen Fragen der Versuchsanstellung sein, und denen, die sich nur theoretisch für den Feldversuch interessieren, wird es eine Fülle von Belehrung gewähren. Da das Buch gleichzeitig einem stark empfundenen Bedürfnis entgegenkommt, so steht außer Zweifel, daß es seinen Weg machen wird. *Kappen. [BB. 5.]*

**Die Reagenzien und Reaktionen des Deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe.** Von Dr. Herbert Harms, Berlin-Lichterfelde. 236 Seiten. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins, Berlin 1928. Preis RM. 15,—.

In alphabetischer Anordnung des Stoffes wird ein Kommentar zur 6. Auflage des Deutschen Arzneibuches gegeben.