

**NEUE BUCHER**

**Über katalytische Verursachung im biologischen Geschehen.** Von A. Mittasch. Verlag Julius Springer, Berlin 1935. Preis geh. RM. 5,70.

Die Aufstellung des Katalysebegriffes im Jahre 1835 durch J. Berzelius war eine der fruchtbarsten Ideen für die Entwicklung der Chemie in Theorie, Experiment und Technik. Wenn nunmehr, zu Beginn des 2. Jahrhunderts der Katalyse, einer der berufensten Kenner des Gebietes die Feder ergreift, dann geschieht dies nicht einfach, um das bisher Erreichte zusammenfassend darzustellen. Verf. hat sich vielmehr eine weit umfassendere Aufgabe gestellt, wobei er — auf gesicherten Ergebnissen und Erkenntnissen fußend — einerseits auseinander setzt, welche Vorgänge im biologischen Geschehen katalytischer Art sind oder sein können, andererseits die Stellung der Biokatalysatoren im naturphilosophischen Weltbild darlegt.

Im 1. (speziellen) Teil werden zunächst Form und Inhalt des Katalysatorbegriffes behandelt; dann folgen Theorie und Wirkungsmechanismus. Dabei fällt vor allem die von der Ostwaldschen Auffassung abweichende, mit der Berzeliuschen übereinstimmende Definition auf, nach welcher ein Katalysator einen Vorgang nicht nur nach Geschwindigkeit, sondern auch nach Richtung bestimmt. Bei der kritischen Sichtung der Biokatalysatoren werden die ältesten und bestbekannten Vertreter, nämlich die Enzyme, an erster Stelle behandelt; sie sind „klassische“ Biokatalysatoren. Unsicherer ist die Stellung vieler anderer physiologisch höchst aktiver Stoffe z. B. der Toxine, Antigene, Hormone, Vitamine, Wuchsstoffe, der Formbildung- und Erbfaktoren u. a. m. Die logische Verfolgung all dieser Gedankengänge führt weiterhin zu einer Betrachtung über die stofflich-katalytische Natur der Reizwirkungen und gipfelt schließlich in der Frage, ob etwa „eine Stufenleiter von Katalysatoren niederer und höherer Ordnung besteht“.

Im 2. (allgemeinen) Teil werden die Beziehungen des Katalysators zum Begriff der Ursache, des Ziels und Zweckes, der Ganzheit, der Lebenskraft und zum Organismus an Hand eines außerordentlich vielseitigen Materials einer erkenntnistheoretischen Betrachtung unterzogen. Es wird abgeleitet, daß der Katalysator — ohne Rücksicht auf „Kausalitäts-schmerzen“ — als wahre Ursache eines Vorganges, mit bestimmtem Richtungssinn und Wirkungsziel angesehen werden darf. Für den Organismus stellen die Biokatalysatoren allerdings nur „niedere teleokausale Faktoren“ dar, die den „höheren Potenzen“ unterstehen.

Das klare und tiefschürfende Buch bietet sowohl dem Naturforscher als auch dem Philosophen eine Fülle von bedeutsamen Problemen und Anregungen. Die zahlreichen wertvollen Anmerkungen und Literaturzitate müssen besonders dankbar begrüßt werden. H. Rudy, Heidelberg. [BB. 31.]

**Mikroskopische Methoden in der Mikrochemie.** (Monographien aus dem Gesamtgebiet der Mikrochemie.) Von Prof. Dr. I. Kofler u. Dr. A. Kofler. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. phil. A. Mayrhofer. IV u. 134 Seiten, 12 Tafeln. Verlag Emil Haim & Co., Wien und Leipzig. Preis geh. RM. 9,—, geb. RM. 10,80.

Die Monographie enthält drei größere Abschnitte, Mikroschmelzpunktsbestimmung und Mikrosublimation (I. Kofler), kristallographische Methoden (A. Kofler). Der Arbeitsrichtung I. Koflers zufolge liegt der Schwerpunkt seiner Darstellung auf organisch-chemischem Gebiet. Im ersten Abschnitt (Schmelzpunkt) findet man eine Literaturzusammenstellung und eine übersichtliche Darstellung der Methode, wobei Verf., wie begreiflich, im wesentlichen die von ihm selbst entwickelten Instrumente beschreibt. Ein Hinweis auf die großen Vorteile der modernen Auflicht-Kondensatoren für diesen Zweck wäre allerdings erwünscht gewesen. Der zweite Abschnitt (Sublimation) bringt naturgemäß nichts grundsätzlich Neues, doch gewinnt Verf. als Pharmakologe der Technik interessante und praktisch wertvolle Seiten ab. Der dritte Abschnitt (Kristallographie) stellt eine gedrängte Zusammenfassung der elementaren, mit dem Polarisationsmikroskop ausführbaren Methoden dar, die sich von den bekannten Hilfsbüchern nicht unterscheidet; er nimmt fast die Hälfte

(63 Seiten) des Gesamtumfangs ein. A. Mayrhofer bringt schließlich auf 12 Seiten eine z. T. sehr ins einzelne gehende Beschreibung der zur Bestimmung des Brechungsindex verwendeten Immersionsflüssigkeiten.

So heterogen im ganzen das Heft sich darbietet und so sehr die Darstellung in manchen Einzelheiten ergänzungsbefürftig wäre, ist es als Versuch, der chemischen Morphologie größere Aufmerksamkeit zu sichern, begrüßenswert. Leider ist die Literatur über die von I. Kofler selbst geförderte und in ihrer Bedeutung erkannte Polymorphie der organischen Substanzen nicht bis in die Gegenwart berücksichtigt.

Die Ausstattung ist vorzüglich, zahlreiche Mikrophotogramme und Zeichnungen illustrieren den Text in instruktiver Weise. C. Weygand, Leipzig. [BB. 28.]

**Handbuch der experimentellen Pharmakologie.** Herausgegeben von Prof. A. Heffter, fortgeführt von Prof. W. Heubner. Band III, 1.—4. Teil; Ergänzungswerk. Verlag Julius Springer, Berlin 1935. Preis 1. Teil geh. RM. 57,—; 2. Teil geh. RM. 96,—; 3. Teil geh. RM. 78,—; 4. Teil geh. RM. 64,—; Ergänzungswerk geh. RM. 32,—.

Das hier zu besprechende Werk behandelt zunächst in 4 Teilbänden (der 5. Schlutteil erscheint demnächst) die für die Pharmakologie in Betracht kommenden Elemente (außer C) und ihre Verbindungen, mit sehr eingehenden Literaturnachweisen.

Der erste Teilband, schon 1927 erschienen, gibt eine Darstellung des allgemeinen physikalisch chemischen Verhaltens der indifferenten Salze, von Halogenen, Schwefel und Nichtmetallen (Arsen, Antimon) im Organismus. Eine besondere Besprechung dürfte sich erübrigen, zumal inzwischen eine Neuherausgabe bzw. Ergänzung wünschenswert erscheint.

Teil 2, 1934 erschienen und die Metalle der Eisengruppe umfassend, gibt vor allem eine erschöpfende etwa 600 Seiten umfassende Übersicht der Arbeiten über die Pharmakologie des Eisens vom Verfasser *Starkenstein* mit besonderer Berücksichtigung seiner langjährigen Arbeiten zur Lösung der Frage, in welcher Wertigkeit Fe vom Organismus resorbiert wird, wobei das Ergebnis zugunsten des Fe<sup>II</sup> ausfällt. Ob in Zukunft dieses Metall, dessen Bedeutung fast ausschließlich in der medizinischen Verwendung liegt bzw. lag, eine so eingehende Bearbeitung verdient, erscheint zweifelhaft. Diesem Band geht eine kurze Betrachtung über die allgemeinen pharmakologischen Eigenschaften der Metalle von W. Heubner, Berlin, voraus.

Zu Teil 3 (1934) gibt F. Flury, Würzburg, eine vorzügliche, sehr vollständige Zusammenfassung der Arbeiten über Geschichte, Chemie, Resorption, Wirkung und Ausscheidung des Bleis als Arzneimittel und Gift, die formal wie sachlich klar vor allem den gewerbehygienischen und toxikologischen aber auch den medizinisch arbeitenden Chemiker interessiert.

Diesem Metall folgt das Silber (W. Heubner), dessen pharmakologische Bedeutung wohl im wesentlichen in der Therapie der Kokkeninfektion liegt. Der Abschnitt enthält u. a. eine sehr vollständige Aufzählung der im Lauf der Zeit hergestellten bzw. verwendeten, besonders organischen Silberpräparate und eine kritische Würdigung ihres therapeutischen Wertes. Die anderen Metalle dieser Gruppen (Cr, V, Ti, Au usw.) sind ebenfalls kurz behandelt.

Teil 4 (1935) ist nach kurzer Abhandlung der seltenen Metalle ausschließlich dem Wismut (A. W. Forst, München) gewidmet. In äußerst klarer und lebendiger Darstellung wird hier die Bedeutung dieses Metalles, dessen medizinische Verwendung eigentlich erst seit Mitte des vorigen Jahrhunderts datiert, für die innere und äußere Therapie, vor allem aber neuerdings für die Behandlung der Lues, dargelegt. Die Verdienste der französischen Forscher (Sauton und Levaditi) werden gerecht gewürdigt; die Tatsache, daß dem Wismut als Chemotherapeutikum für die Behandlung der Lues mindestens die gleiche Bedeutung zukommt wie den Arsenikalien, rechtfertigt in F. durchaus den Umfang der Abhandlung.

Der Band I (1935) des Ergänzungswerks endlich stellt eine neue Monographie der digitalisartig wirkenden Glykoside (von Lendle, Berlin) dar, die, von Pflanzen verschiedener Familien stammend (Digitalis, Strophantus, Scilla, Convallaria, Apocynum u. a.), neben den Alkaloiden unzweifelhaft die wichtigsten Heilmittel unseres Arzneischatzes darstellen, für die

auch heute noch keine synthetischen Ersatzstoffe gefunden sind. Als Einleitung geht dem Thema ein nachdenklicher und lesenswerter Aufsatz von *H. H. Meyer*, dem Nestor der Pharmakologie, über Wesen und Sinn der experimentellen Pharmakologie voraus. Der Abschnitt über die Chemie der Glykoside ist n. E. etwas kurz gehalten; eine ausführlichere und mit Formelbildern versehene Darstellung ihrer Konstitution, Spaltung usw. würde vor allem dem Mediziner ein leichteres Verständnis vermitteln. — Im pharmakologischen Teil werden ausführlich und klar die Erkenntnisse der letzten Jahre über Resorption und Speicherung der digitaloiden Wirkstoffe dargelegt, u. a. auch die schönen Arbeiten *Weeses* auf diesem Gebiete gewürdigt, in dessen übrigens vor kurzem erschienenen Monographie „*Digitalis*“ die Chemie dieser Glykoside schlechthin mustergültig dargestellt ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der besprochene Teil des Handbuchs, wenngleich es in erster Linie der experimentellen Pharmakologie als Quellen- und Nachschlagewerk dienen soll, auch für den gewerbehygienisch, medizinisch oder toxikologisch arbeitenden Chemiker gegebenenfalls ein wertvoller und zuverlässiger Ratgeber ist, sofern er sich über die Grundlagen der Pharmakologie einigermaßen unterrichtet hat, was heute selbstverständlich sein sollte. *Berendes*. [BB. 32.]

#### **Chemisch-technische Untersuchungsmethoden für die Eisenhütten- und Stahlindustrie**, herausgebracht von der Firma E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 1935.

Neben dem altbekannten Buch „Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit“ ist nun ein weiteres Werk „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden für die Eisenhütten- und Stahlindustrie“ von *E. Merck* erschienen. Das Buch hat den Zweck, zu zeigen, wie im Vorwort ausgeführt wird, daß die *Merck* schen Analysenpräparate auch den Anforderungen des Eisenhüttenlaboratoriums an Vollständigkeit und Reinheit in jeder Weise gerecht werden. Das Buch soll gleichzeitig dem Eisenhütten- und Stahlwerkschemiker im täglichen Gebrauch das Nachschlagen größerer Werke ersparen. Diesem Ziele entspricht das Buch in jeder Weise. In vier Abschnitten werden die wichtigsten Untersuchungsmethoden im Eisenhüttenlaboratorium geschildert. Der Aufbau ist wie folgt gegliedert: I: Rohstoffversorgung; II: Feuerfeste Werkstoffe und Zuschläge; III: Untersuchung der Erzeugnisse; IV: Ofen- und Pfannenschlacken. Die einzelnen Abschnitte sind kurz und klar geschrieben. Der Stoff ist dabei durch gleichmäßigen Aufbau in der Schilderung der einzelnen Verfahren übersichtlich angeordnet. Es werden die bekannten und allgemein angewandten Verfahren behandelt, aber auch neuere Untersuchungsmethoden finden Berücksichtigung. Bei der Kürze des Buches ist die Auswahl der Verfahren im allgemeinen glücklich getroffen. Auf die ebenfalls von *E. Merck* erschienene Broschüre „Der Redox-Indicator Tri-o-Phenanthrolin-Ferrosulfat und Cerisulfat-Normallösungen in der maßanalytischen Praxis“ wird des öfteren verwiesen.

Im folgenden soll auf einige Unzulänglichkeiten hingewiesen werden. Bei der Bestimmung der Carbidkohle wird heute viel größerer Wert auf das Arbeiten unter Luftabschluß gelegt, auch erfolgt die Filtration unter Luftabschluß. Die angegebene Arbeitsweise aus dem Jahre 1888 ist veraltet. Die Verwendung von Methylorange bei der Schwefelbestimmung nach *Holthaus* durch Verbrennung im Sauerstoffstrom als Indicator gehört der Vergangenheit an. Die Titration erfolgt entweder gegen Methylrot oder sie wird potentiometrisch durchgeführt. Die potentiometrischen Verfahren, die heute in sehr starkem Maße in den Edelstahl-Laboren verbreitet sind, finden keine Erwähnung. Für die Kupferbestimmung ist als einziges Verfahren das colorimetrische angegeben und gleichzeitig mit der Bestimmung des Antimons behandelt. Bei der starken Anwendung von gekupferten Stählen wird es sich empfehlen, auch noch ein anderes Verfahren anzuführen. Der Abschnitt über die Bestimmung des Sauerstoffs muß für eine Neuauflage umgearbeitet werden. Es geht nicht an, daß das allein behandelte Wasserstoff-Reduktionsverfahren in der von *Lebedur* im Jahre 1882 angegebenen Ausführungsform beschrieben und auf die Arbeiten von *Oberhoffer* u. a. nur hingewiesen wird. Geradezu irreführend ist die Angabe, daß man durch Zurückwiegen der im Wasserstoffstrom gebrühten Probe mit

dem Schiffchen eine gute Kontrolle der ausgeführten Sauerstoffbestimmung erhält.

Wertvoll sind die ständigen Hinweise auf die jeweils zu verwendenden Chemikalien. Jedoch sei auch hierzu bemerkt, daß es nicht notwendig ist, in allen Fällen Reagenzien pro analysi zu verwenden. Ein Verzeichnis der Reagenzien für chemisch-technische Untersuchungen mit der Angabe der Artikelnummer der Firma Merck ist dem Buche beigeheftet. Der Druck und die Ausstattung sind einwandfrei; besonders hervorzuheben ist die übersichtliche Anordnung des Stoffes.

*G. Thanheiser*. [BB. 24.]

#### **Die Methoden zur Bestimmung des Kali- und Phosphorsäurebedarfs landwirtschaftlich genutzter Böden**. Von Dr. Walter-Ulrich Behrens. Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin 1935. Preis geb. RM. 12.—.

Der Verfasser hat sich in seinem Buche in höchst dankenswerter Weise der großen Mühe unterzogen, alles Wissenswerte, was in langjähriger Forschung von den Agrikulturchemikern über die Bestimmung des Kali- und Phosphorsäurebedarfs der Ackerböden erarbeitet worden ist, kritisch gesichtet zusammenzufassen. In drei Hauptteilen wird dieses praktisch so wichtige Problem von *Behrens* in seinem Buche behandelt.

In Teil A werden die Grundlagen gegeben. Es wird zunächst der Begriff des Düngerbedarfes dargelegt und in sehr interessanter Weise zum Begriff der Düngerwürdigkeit erweitert. Nach Abgrenzung der in der Literatur vielfach falsch gebrauchten Begriffe des Düngerbedarfes, der Düngerbedürftigkeit und des Bedürfnisses der Pflanzen gegeneinander wird die Nährstoffaufnahme der Pflanzen behandelt, und im Anschluß hieran werden grundsätzliche Ausführungen über die mathematische Darstellung der Untersuchungsergebnisse und über die Beurteilung des Zusammenhangs der Versuchsergebnisse bei verschiedenen Methoden gebracht.

Im Hauptteil B werden dann die einzelnen Methoden zur Bestimmung des Nährstoffbedarfes einer gründlichen Begründung und Kritik unterworfen. Beim Studium dieses Hauptteiles des Buches erkennt man so recht, wie umfangreich die Arbeit ist, die in richtiger Erkenntnis seiner Wichtigkeit auf das Problem der Bestimmung des Düngerbedarfes der Böden im Laufe der Jahrzehnte von den Agrikulturchemikern aufgewendet wurde. Restlos ist auch heute das Problem noch nicht gelöst, man sieht aber an der Hand der vom Verfasser gegebenen Darstellung, wie die Methoden immer vollkommener und in ihren Ergebnissen immer zuverlässiger geworden sind, so daß sich heute doch schon mit mehreren von ihnen praktisch befriedigende Erfolge erzielen lassen.

Der Hauptteil C bringt dann Angaben über die für die Bodenuntersuchung so wichtige Frage der Probeentnahme, ferner über die analytischen Methoden zur Bestimmung des Kalis und der Phosphorsäure. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis beschließt das Buch.

Die Behandlung des Gegenstandes durch den Verfasser steht in jeder Beziehung auf der Höhe. Kurz und klar werden aus der bisher geleisteten Arbeit die Schlußfolgerungen gezogen, die vorhandenen Mängel und Vorteile der verschiedenen Methoden werden in sachlicher Weise herausgestellt. Für Wissenschaft und Untersuchungspraxis ist das Buch von *Behrens* von gleich großem Wert. Besonders in der heutigen Zeit, in der uns die Frage nach der Bestimmung des Düngerbedarfes der Böden im Interesse der Höhe unserer Ernten und einer möglichst vollkommenen Ausnutzung der angewandten Düngemittel die größte Aufmerksamkeit abnötigt, kann niemand, der sich mit Fragen der Düngung beschäftigt, auf das Studium des wertvollen Buches von *Behrens* verzichten. *Kappen*. [BB. 20.]

#### **Lehrbuch der Glastechnik**. Von Studien-Prof. Dr. Ludwig Springer. Leitfaden zum Gebrauch an Fach- und Berufsschulen sowie zum Selbstunterricht. 147 Seiten und 65 Bilder. Verlag „Die Glashütte“, Dresden 1935. Preis geb. RM. 4,40.

Das Buch will ein Leitfaden zum Gebrauch an Fach- und Berufsschulen sowie zum Selbstunterricht sein. Dementsprechend ist es vor allen Dingen leichtverständlich gehalten, reich illustriert und mit zahlreichen historischen und warenkundlichen sowie handwerksmäßigen Hinweisen für die Herstellung der wichtigsten Typen von Glasgegenständen versehen