

Molekülgrößen-Bestimmungen hochpolymerer Naturstoffe. Von Dr. Max Ullmann-Berlin. (Wissenschaftliche Forschungsberichte Band 39.) XII und 194 Seiten, 55 Abbildungen und 31 Tabellen. (Dresden 1936, Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis geh. RM 14.—; geb. RM 15.—.

Das in der bekannten Reihe der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“ erschienene Buch von Ullmann bringt einen zusammenfassenden Überblick über die Methoden der Molekülgrößen- bzw. Molekulargewichts-Bestimmungen der natürlichen und synthetischen hochpolymeren Stoffe. Gerade dieses Gebiet ist auch heute noch immer eins der umstrittensten sowohl bei der Wahl der jeweiligen experimentellen Bestimmungsmethode als auch bei der Auslegung und Auswertung des erhaltenen Ergebnisses. Der Verfasser betrachtet in kritischer Weise das, was auf diesem Gebiet bisher an Forschungsarbeit geleistet worden ist und macht das Buch dadurch nicht nur zu einer Referatensammlung der zum Teil recht verstreut liegenden Literatur, sondern zu einem Führer durch dieses Gebiet. Der Forscher lernt die Abhängigkeit der jeweiligen Lösungszustände der hochpolymeren Naturstoffe von den Versuchsbedingungen kennen und die grundsätzliche Frage würdigen und berücksichtigen, daß der Stoff unter verschiedenen Versuchsbedingungen, also z. B. in verschiedenen Lösungsmitteln, verschiedene Lösungszustände, also verschiedene Teilchengrößen einnehmen kann. In folgerichtiger Erkenntnis dieser Tatsache kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß Molekülgrößen- oder Teilchengrößen-Bestimmungen bei hochpolymeren Naturstoffen nur dann von wirklichem Wert sind, falls die vorliegenden Versuchsbedingungen exakt definiert werden können und falls Zufallsänderungen des untersuchten Systems verfolgbar sind; Bedingungen, die vielfach nicht erfüllt werden.

Das Buch bringt zunächst eine allgemeine Einführung sowie Problemstellung und anschließend die Ergebnisse, die mit den klassischen osmotischen Methoden erhalten worden sind (indirekte Methoden wie Kryoskopie, Ebullioskopie, Bestimmung nach K. Rast, Messung der Dampfspannungsdifferenz zwischen Lösung und Lösungsmittel, Taupunktmethode nach J. W. McBain und schließlich direkte Bestimmung des osmotischen Druckes unter Verwendung einer osmotischen Zelle). In einem weiteren Abschnitt werden Bestimmungsmethoden nach verschiedensten sonstigen Grundlagen behandelt, wie durch freie Diffusion, Ultrazentrifuge, Dialyse, Ultrafiltration, Viskosität, Endgruppenbestimmung sowie durch optische und elektrische Untersuchungen. Alle erhaltenen Ergebnisse werden in einem besonderen Kapitel einer kritischen Betrachtung unterzogen, wobei der Verfasser zu dem schon oben erwähnten wichtigen Schluß der Mitberücksichtigung des Lösungszustandes, der ja von sehr verschiedenen Versuchsbedingungen abhängen kann, kommt. Es schließt sich ein Kapitel über die Bestimmung des osmotischen Druckes durch isotherme Destillation an, eine Methode, die nach Versuchen und Angaben des Verfassers frei von methodischen Fehlerquellen und besonders empfindlich sein soll. Leider liegt jedoch nach dieser Methode noch nicht genügend Versuchsmaterial vor, um hierüber Abschließendes sagen zu können. In einem letzten Kapitel werden einige Versuchsbedingungen, denen man stets Rechnung zu

tragen hat, zusammengefaßt, wie die Abhängigkeit der Teilchengröße vom Lösungsmittel, von der Konzentration, der Temperatur, der Wasserstoffionenkonzentration, von fremden Beimengungen und von zeitlichen Änderungen.

Zum Schluß einige kurze Bemerkungen und Ergänzungen: Die vom Verfasser S. 72 geäußerten und vom Standpunkt der kinetischen Theorie des osmotischen Druckes sich ergebenden Bedenken gegen die Annahme, die der Wo. Ostwald'schen Solvatationsgleichung zugrunde liegt, daß sich in kolloiden Lösungen dem regulären osmotischen Druck noch ein Quellungsdruck additiv überlagert, sind nicht sehr schwerwiegend, wenn man berücksichtigt, daß auch heute noch die „kinetische Theorie des osmotischen Druckes“ im Mittelpunkt stark umstrittener Ansichten steht (Lenard, Eucken, Hückel, Fredenhagen u. a.). Zu S. 79 darf ergänzend bemerkt werden, daß freie Kohlehydrate in der osmotischen Zelle gleichfalls näher untersucht worden sind, so z. B. von M. Samec, Kolloid-Z. 59, 266 (1932), der für Amylopektine und Erythroamylosen an einem großen Versuchsmaterial die gute Gültigkeit der allgemeinen Solvatationsgleichung feststellen konnte.

Die vorstehenden Bemerkungen beeinträchtigen natürlich in keiner Weise den Wert des vorliegenden Buches, das jedem auf dem Gebiete der hochpolymeren Naturstoffe Arbeitenden nur dringend empfohlen werden kann.

Ein kleiner unwesentlicher Druckfehler: S. 108 oben erstes Wort muß heißen: statt beseitigt „beseitigt“.
H. Erbring.

Soils. Their Origin, Constitution, and Classification. An introduction to pedology. Von G. W. Robinson. 2. Aufl. (London 1936, Thomas Murby.) Preis 20/- s.

Das Buch wendet sich in erster Linie an den Forscher, der sich mit der Betrachtung des Bodens an sich befaßt. Darüber hinaus soll es auch mehr wirtschaftlich und geographisch eingestellten Fachleuten als Nachschlagewerk dienen. Für Botaniker und Geologen stellt es eine kurze, zusammenfassende Übersicht über ein zum Teil eng benachbartes Wissensgebiet dar. Der erste Teil des Werkes gibt einen Überblick über die allgemeinen Vorgänge der Bodenbildung und die chemischen und physikalischen Eigenschaften der dabei entstehenden Gebilde. Hier finden die wichtigsten Erscheinungen, die mit dem kolloiden Bodenkomplex in Zusammenhang stehen, Berücksichtigung. Im Anschluß daran werden die einzelnen genetischen Bodentypen eingehend beschrieben. Die folgenden Kapitel geben eine Übersicht über die Fragen der Bodeneinteilung, geographische Verbreitung der Böden und Methoden der Bodenkartierung. Ganz kurz wird auch auf die Durchführung der Bodenanalyse und zum Schluß auf die Beziehungen zwischen Boden und Pflanze eingegangen.
Kuron (Berlin).

Berichtigung.

In Heft 2 Band 77 der „Kolloid-Zeitschrift“ ist in der Arbeit „Graßmann, Mitteilungen über Kollagen“, auf Seite 209, linke Spalte, Zeile 19 von oben, ein sinnentstellender Fehler stehengeblieben. Es muß richtig heißen: Verkürzung auf etwa $\frac{1}{3}$.