Es bleibt weiter unklar, wie die Behauptung, daß bei Turbulenz der Druckverlust einer Rohrströmung durchweg quadratisch von der Geschwindigkeit abhängt (S. 118), am Beginn eines Kapitels stehen kann, in dem bewiesen wird, daß diese Abhängigkeit in wichtigen Fällen nicht genau quadratisch ist. Diese Unklarheit wird auch nicht durch eine so verschwommene Formulierung wie "bei rauhen Rohren ist das Gebiet der "reinen Turbulenz" erreicht, wo das rein quadratische Widerstandsgesetz gilt" (S. 128), beseitigt. Die Begriffe Instabilität und Umschlag der Grenzschicht sowie Umschlag und Ablösung werden verschiedentlich miteinander verwechselt (S. 168 und S. 171), die Ablösung setzt auch nicht immer "dort ein, wo das Geschwindigkeitsprofil einen Wendepunkt hat" (S. 190). Erstaunlich ist es, daß sich manche Unrichtigkeit von der 1. bis zur 5. Auflage unverändert erhalten konnte (so z. B. Gleichung (219) auf S. 362 oder die Prandtlsche Beziehung von S. 367, die in der dort angegebenen Form gar keinen Sinn hat, weil nirgends gesagt wird, daß unter a hier die beim Verdichtungsstoß unveränderliche kritische Schallgeschwindigkeit zu verstehen ist, während sonst mit a die Schallgeschwindigkeit überhaupt bezeichnet wird).

Diese willkürlich herausgegriffenen Beispiele mögen zeigen, daß eine sorgfältigere Überarbeitung des Textes sicher nicht fehl am Platze wäre. Bei einer solchen Überarbeitung sollte man auch mit Rücksicht auf die Benutzer aus der Praxis, für die das Buch doch gedacht ist, etwas mehr Mühe auf Einheitlichkeit der Bezeichnungen verwenden und z. B. nicht auf ein und derselben Seite für ein und dieselbe Größe ohne ersichtlichen Grund zwischen verschiedenen Bezeichnungen wechseln (z. B. ϱ oder ν/g für die Dichte oder e und V für die Geschwindigkeit). Außerdem sollten Größen, die einander propertional sind, nicht durch Gleichheitszeichen verbunden werden. Schließlich ließe sich auch noch mancher Druckfehler vermeiden (Unterschrift von Fig. 25!).

Mit diesen kritischen Bemerkungen sollen die unbestrittenen Verdienste des Eckschen Buches nicht geschmälert werden. Die 5. Auflage wird wie die vorhergehenden auch einen großen Kreis von Benutzern finden, aber es wäre gut, wenn zumindest die etwas tiefergehend Interessierten das Buch mit einer gewissen kritischen Vorsicht gebrauchten.

ERNST BECKER (Göttingen)

Atomic Energy and Agriculture. A symposium presented on December 27—29, 1955, at the Atlanta Meeting of the American Association for the Advancement of Science and cosponsored by the Oak Ridge Institute of Nuclear Studies, under contract with the United States Atomic Energy Commission. (Publication No. 49 of the American Association for the Advancement of Science). Washington, D. C. 1957. X, 450 S., u. 44 Fig. \$ 9.50.

Das Buch enthält den wesentlichen Inhalt von 22 Vorträgen, die im Dezember 1955 auf dem im Titel genannten Symposium gehalten wurden. Diese Tagung verfolgte die Absicht, die bei der Anwendung der Atomenergie in der landwirtschaftlichen Forschung bisher erzielten Erfolge einem größeren interessierten Gremium bekanntzugeben. Durch kritische Sammelreferate über die verschiedensten Forschungsrichtungen sollten neue Anregungen gegeben und zusätzliches Interesse für die neuen Verfahren und Methoden geweckt werden.

Die ersten 5 Vorträge beschäftigen sich mit den Beziehungen zwischen Boden und Pflanze. M. Fried berichtet über die Bestimmung des Nährstoffvorrats im Boden mit Hilfe von radioaktiven Düngemitteln. L.E. Ensminger und R.W. Pearson besprechen in ihrem Referat Versuche mit radioaktiven Isotopen der Hauptnährstoffe zur Aufklärung der Wirksamkeit von Düngungsmaßnahmen. D.W. Thorne und H.H. Wiebe ergänzen diese Darstellung in bezug auf die Spurenelemente. Untersuchungen über die Wurzelentwicklung verschiedener Kulturpflanzen und ihre Beeinflussung durch Umweltfaktoren werden in einem Referat von G.W. Burton behandelt. Neben diesen ausschließlich auf der sog. Indikator-

oder Tracer-Methode beruhenden Arbeiten werden aber auch Forschungsaufgaben geschildert, bei welchen radioaktive Isotope als starke Strahlenquellen Verwendung finden. Das gilt unter anderem für das Referat von W.A. RANEY und M.D. THORNE, in dem neben anderen bodenphysikalischen Untersuchungen die Bestimmung der Bodendichte durch Messung der Gamma-Strahlenabsorption und die Messung der Bodenfeuchtigkeit durch Feststellung der Reflexion und Abbremsung von Neutronen erläutert wird.

Mehrere Vorträge befassen sich mit der Stoffwechselphysiologie. Einem ausführlichen Referat von N.E. Tolbert über den Stand der Photosyntheseforschung und ihre Förderung durch die Anwendung von Isotopen folgen Berichte von R. Mac Vicar, C. A. Swanson, S. H. Wittwer, J. W. Mitchell und P. J. Linder über den Stoffwechsel des Stickstoffs (einschließlich der Eiweißsynthese), über die Umlagerung und den Transport organischer Verbindungen (Zucker, Aminosäuren, Hormone, Fermente) sowie über die Aufnahme von Nährstoffen durch oberirdische Pflanzenteile, wobei im Hinblick auf den Schutz der Bevölkerung vor Strahlenschäden die Aufnahme von Atombombenspaltprodukten besonders berücksichtiet wird.

Die Strahlenverwendung in der Pflanzenzüchtung wird von W.R. SINGLETON an den Beispielen Gerste und Mais erläutert. Hierbei wird ein breiter Raum den älteren, aber grundlegenden Arbeiten mit Röntgenstrahlen gewidmet, während der Fortschritt der letzten 10 Jahre durch eine eingehende Besprechung von Bestrahlungsversuchen auf dem sog. "Gamma-Feld" des Brookhaven National Laboratory deutlich gemacht wird.

Die große Bedeutung der Tracer-Methode für die Entomologie wird von D. W. Jenkins durch zahlreiche Forschungsergebnisse belegt. Es werden unter anderem erwähnt die Kontrolle der Reichweite und der Verbreitung von Schadinsekten durch radioaktive Markierung, die Bestimmung der Größe von Populationen durch das Aussetzen markierter Tiere, die Erforschung der Krankheitsübertragung und die Prüfung der Wirkungsweise von Insektiziden. Außerdem wird die massive Bestrahlung von lebenden und toten Objekten zur Entseuchung oder Sterilisation geschildert.

Tierernährung und Haustierphysiologie kommen in Vorträgen von G. K. Davis, C. L. Comar und R. H. Wasserman, J.C. Shaw und S. Lakshmanan und J. A. Stekol zu Wort. Aus folgenden Arbeitsgebieten werden Ergebnisse berichtet: Mineralstoffe und Spurenelemente im tierischen Stoffwechsel, die Produktion von Milchfett, Milcheiweiß und Milchzucker, die Beziehungen zwischen Laktation und Hormonen, die Aminosäuresynthese im tierischen Organismus.

Die letzten 6 Referate (H.R. Kraybill, B.E. Proctor und S.A. Goldblith, L.E. Brownell, J.V. Nehemias und S.N. Purohit, B.C. Johnson, M.S. Read und H.F. Kraybill, R.G.H. Siu) befassen sich mit der Strahlenanwendung zur Sterilisation von Nahrungs- und Futtermitteln. Es werden die technischen Voraussetzungen, die Planung und die Kosten derartiger Maßnahmen besprochen und die auftretenden biochemischen, medizinischen und ernährungsphysiologischen Probleme diskutiert. Weiter wird auf die Vorzüge einer derartigen Lebensmittelkonservierung sowohl hinsichtlich des äußeren Eindrucks, des Geschmacks und des Geruchs der Konserven als auch hinsichtlich der außerordentlichen Kostenersparnis gegenüber den herkömmlichen Konservierungsverfahren des Einkochens oder des Gefrierens hingewiesen.

Das Buch wendet sich ausdrücklich an Wissenschaftler, an Fachleute in der Verwaltung und an Studenten. Die Darstellung ist so gründlich und zugleich leicht verständlich, daß der angesprochene umfangreiche Personenkreis — sofern er mit der Materie noch nicht vertraut ist — aus der Lektüre des Buches großen Nutzen ziehen wird. Besonders hervorzuheben ist, daß bei der Schilderung der neuen Verfahren nach Möglichkeit an die älteren, bekannten Methoden angeknüpft wird und daß jedem Referat ein zum Teil sehr umfangreiches Literaturverzeichnis zum vertieften Studium beigefügt ist.

A. Scheibe (Göttingen)

Berichtigungen

Zu der Kurzen Originalmitteilung "Passivity to Corrosion Induced by Chemical Surface Treatments" von K. S. RAJAGOPALAN and K. S. G. Doss [Naturwiss. 44, 631 (1957)]: Die Zeilen 12/13 sollen lauten: "times — have been made in 0.001 N potassium chloride solution and 3% sodium chloride solution respectively."

Zu der Kurzen Originalmitteilung "Respirationsmessung als Nachweis der Umwandlung von Steroiden bei Mikroben" von A. Čapek, H. Pavlů und O. Hanč [Naturwiss. 45, 89 (1958)]: In Tabelle 1 ist das erste Ausgangssteroid Progesteron (nicht Ergosteron).