

zusammen mit den Werten, die in normalem Lebergewebe von Ratten gleicher Herkunft und gleicher Ernährung, jedoch ohne Zusatz von onkogener Substanz, gefunden worden waren.

Es ist nun möglich, festzustellen, daß bei einem Mangel von Riboflavin in der Diät die Konzentrationen dieses Vitamins im Lebergewebe schrittweise abnehmen, während in der Gruppe der Tiere mit onkogener Diät in den ersten Wochen ein starkes Absinken der Konzentration von Riboflavin in der Leber stattfindet, die nach 18 Wochen ein Minimum erreicht und dann langsam wieder ansteigt.

Die Azoreduktase-Aktivität zeigt bei den unter hypovitaminen Diät gehaltenen Tieren das gleiche Verhalten wie die Leberkonzentration des Riboflavins, wenn auch ein prozentualer Unterschied besteht, indem der Vitamingehalt um 55% abnimmt, während die Werte der Fermentaktivität nur um 38% unter den Ausgangswerten liegen. Auch im Verlauf der Onkogenese folgt die Abnahme der Azoreduktase-Aktivität dem Gewebsspiegel des Riboflavins außer in den letzten Phasen, bei denen der Anstieg der Riboflavin-Konzentration nicht

mehr von einem entsprechenden Anstieg der Azoreduktase-Aktivität begleitet ist.

Diese Ergebnisse scheinen darauf hinzuweisen, daß zwar eindeutig eine Abhängigkeit besteht, jedoch ohne daß man direkt von einem proportionalen Verhältnis zwischen der Gewebskonzentration von Vitamin B₂ und Azoreduktase-Aktivität sprechen könnte.

Die Resultate, die bei den Hepatomratten mit Flavin gezeitigt werden konnten (Tab. 1), bestätigen diese Ansicht; tatsächlich bewirken die Injektionen von Flavin eine intensive Steigerung des mikrobiologisch aktiven Riboflavins im Hepatom, während die Zunahme der Fermentaktivität sehr viel bescheidener ist.

Die Tatsache, daß das Nikotinamid praktisch ohne Wirkung ist, kann als eine weitere Bestätigung dafür angesehen werden, daß das Azoreduktase-System von Riboflavin oder besser gesagt vom Riboflavin-5-phosphat abhängig ist.

Es ist deshalb wahrscheinlich, daß der stärkere Anfall von Flavin in der neoplastischen Leber der mit den Vitaminen behandelten Tiere mit biochemischen Bedingungen einhergeht, die für die Wirkung der in Frage stehenden Fermentaktivität ungeeignet sind.

BESPRECHUNGEN

Soviet Education for Science and Technology. Von ALEXANDER G. KOROL. Verlag John Wiley and Sons, Inc., New York 1957. XXIV, 513 S.; US-\$ 8.50.

Nach den eindrucksvollen Erfolgen der sowjetischen Wissenschaft und Technik in den letzten Jahren — am sichtbarsten in dem sowjetischen Besitz der H-Bombe und im Flug des ersten Erdsatelliten — wandte sich das Interesse der westlichen Öffentlichkeit in erhöhtem Maße dem sowjetischen Erziehungs- und Bildungswesen zu, dem man eine entscheidende Rolle bei diesem Aufschwung beimaß. Die insbesondere in den USA. alarmierend wirkenden Nachrichten führten zu Zahlenvergleichen über den Stand und die Perspektiven des technischen Nachwuchses, die oft ein pessimistisches Resultat zeigten. Über diesen quantitativen Vergleichen wurde oft die qualitative Beurteilung und — noch wichtiger — die Frage nach den Zielen und Werten der Erziehung übersehen. Der Wettstreit der beiden Systeme hängt indessen nicht nur von den Produktionsziffern ab, sondern weit mehr von den geistigen und moralischen Energien.

Es ist das Verdienst des Buches von KOROL, diesen Gesichtspunkt bei seiner materialreichen und exakten Darstellung der sowjetischen Nachwuchsbildung nicht übersehen, sondern ausdrücklich hervorgehoben zu haben. So stehen die genauen Untersuchungen über den Ausbildungsgang des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses in den verschiedenen Schulzweigen von vornherein in einem größeren Rahmen. Der Verfasser behandelt das sowjetische Bildungssystem nach dem Stand von 1956; die 1958 begonnene durchgreifende Reform bringt naturgemäß z. T. erhebliche Korrekturen

an dem entworfenen Bild. Trotzdem behalten viele Abschnitte unvermindert ihren Wert, zumal diejenigen, die Zahlenangaben über einen längeren Zeitraum enthalten und somit einen Vergleich ermöglichen. Für den Naturwissenschaftler von besonderem Interesse sind die abgedruckten und erläuterten Lehrpläne in Mathematik, Physik und Maschinenkunde, die Prüfungsbestimmungen in diesen und anderen Fächern, die Organisation der Forschungsarbeit und der wissenschaftlichen Laufbahn. KOROL stützt sich vornehmlich auf sowjetische Quellen, in zweiter Linie auf Aussagen und Untersuchungen von nicht-sowjetischer Seite. Die reiche Bibliographie vermittelt einen guten Einblick in die Möglichkeiten eines amerikanischen Wissenschaftlers, sich mit diesen Fragen zu befassen, denen wir in Deutschland nichts Gleichwertiges an die Seite stellen können.

O. ANWEILER, Reinbeck.

Dairy Bacteriology IV. Ed. von B. W. HAMMER und Fr. J. BABEL. John Wiley & Sons, Inc., New York 1957. VIII, 614 S., 54 Abb.; Preis geb. \$ 9.00.

In 20 Kapiteln wird in diesem Werk die gesamte Milchbakteriologie behandelt und ihre große Bedeutung für Milcherzeugung und -verarbeitung anschaulich demonstriert. Sämtliche Bakterien, Hefen und Schimmelpilze (nützliche und schädliche), die auf diesen Gebieten eine Rolle spielen, werden eingehend besprochen. Sicher hat dieses wertvolle Buch wesentlich dazu beigetragen, daß die Bakteriologie bei der Bewertung, Überwachung, bei der Erzeugung und der Verarbeitung der Milch in Amerika starke Beachtung findet. Erst in neuerer Zeit

folgen auch wir in Deutschland dieser Entwicklung, obwohl schon Henneberg im Jahre 1925 in seiner wegweisenden, kleinen Schrift: „Bakteriologie in der Milchwirtschaft“ schrieb: „Nur durch Pilze (Bakterien, Hefen und Schimmel) wird die Milch sauer, die Butter ranzig und der zuerst lederartige, geschmacklose Käsestoff zum leichtverdaulichen, wohlschmeckenden, „gesunden“ oder zu minderwertigem, kranken Käse.“

Die Erzeugung der Milch und ihre Verarbeitung zu Milcherzeugnissen, zu Butter, Buttermilch, Käse, Trockenmilch, Kondensmilch und Rahmeis und die einschlägigen, nützlichen und schädlichen Bakterien, Hefen und Schimmelpilze werden sehr eingehend beschrieben. Die Wasch- und Desinfektionsmittel, desgleichen die Mittel zur Haltbarmachung von Milch und Milcherzeugnissen werden in Kapitel 5 behandelt. Kapitel 7 ist den Bearbeitungsvorgängen der Milch, wie Filtrieren, Zentrifugieren und Erhitzen, und dem Einfluß dieser Vorgänge auf die Mikroflora gewidmet. Eingehend werden in Kapitel 9 die pathogenen Keime und die Wege, wie sie in Milch und Milcherzeugnisse gelangen, geschildert. Den Milchenzymen, die teilweise von Bakterien stammen, ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Ein Teil der Untersuchungsverfahren für Milch und Milcherzeugnisse beruht ja auf dem Nachweis von Enzymen. Entsprechend ihrer Bedeutung werden in Kapitel 16 und 18 der Bereitung von Milchsäurekulturen für die Buttereie und der Butter selbst 121 Seiten gewidmet. Auch Bakteriophagen, Antibiotica und die Wasserversorgung finden Berücksichtigung. Das Werk enthält 54 Abbildungen, davon 33 Aufnahmen von Mikroorganismen. Das Literaturverzeichnis umfaßt 1200 Arbeiten. Auch die deutschsprachige Literatur ist in geringem Umfang berücksichtigt worden.

Wegen der gründlichen Bearbeitung aller Probleme kann das Werk auch dem Praktiker wärmstens empfohlen werden.

E. MUNDINGER, Tübingen.

United Nations, Report of the United Nations Scientific Committee on the effects of atomic radiations, New York 1958. 228 Seiten mit einigen Abb.; Preis kart. US-\$ 2.50.

Durch die ständig wachsende Anwendung radiologischer Maßnahmen in der Medizin und die zunehmende Nutzung der Kernenergie in Wissenschaft und Technik sowie die Kernwaffen-Versuche rückt das Problem der Strahlenwirkungen auf Lebewesen immer mehr in den Vordergrund. Es ist daher zu begrüßen, daß mit dem

vorliegenden Bericht eine Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen und eine kritische Stellungnahme eines internationalen Komitees der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird. Unter den Angehörigen des Komitees finden sich neben den Vertretern der 3 Atomkräfte auch Wissenschaftler aus 12 weiteren Ländern.

Im ersten Teil, der 43 Seiten umfaßt, werden in kurzer Form, nach einer Übersicht über die Strahlenarten und Einheiten, die physikalischen Daten der Strahlenbelastung durch verschiedene Quellen, die Grundlagen der Strahlenbiologie sowie die somatischen und genetischen Wirkungen der Strahlen besprochen. In dem umfangreichen Anhang, der mit 180 Seiten den Hauptteil des Berichtes ausmacht, werden zunächst die summarischen Angaben des ersten Teils über die Strahlenbelastung infolge von natürlicher Radioaktivität, von Strahlenquellen für medizinische Maßnahmen und von Umgebungsverseuchung durch eine große Zahl von Tabellen belegt und ergänzt. Weiter werden in den Kapiteln des Anhangs spezielle Fragen der Strahlenbiologie sowie der somatischen und genetischen Wirkungen eingehender behandelt. Den Abschluß bildet eine Zusammenstellung und kurze Inhaltsangabe von 213 den UN zur Verfügung gestellten Berichten, die sich mit dem Problem der biologischen Strahlenwirkungen befassen, sowie eine Karte, auf der die Werte der Konzentration an ^{90}Sr eingetragen sind, wie sie Mitte 1957 gemessen wurden.

Der Bericht vermittelt einen ausgezeichneten Überblick über die bisherigen Erkenntnisse bezüglich der Wirkung von Strahlungen auf Lebewesen. Insbesondere ist die objektive Behandlung der hochaktuellen Frage der Strahlenbelastung des Menschen infolge der Atombombenversuche zu begrüßen. Gerade hinsichtlich der hier auftretenden schwachen Belastungen ist aber das experimentelle Material noch sehr dürftig und bedarf dringend weiterer Sicherung, worauf im Text auch wiederholt hingewiesen wird. Diese Hinweise sind gleichzeitig für die weitere Forschungsarbeit auf dem Gebiet der biologischen Strahlenwirkungen überaus wertvoll. So kann der Bericht allen an der Frage der Strahlenbelastung und -wirkung Interessierten wärmstens empfohlen werden. Den für die Anwendung von Strahlungen Verantwortlichen ist seine Kenntnis unerläßlich.

G. BREITLING, Tübingen.