dien. Für unsere Versuche mit dem MKS-Virus bedienen wir uns einer einfachen, nur mit Natriumbicarbonat gepufferten, physiologischen Salzlösung (VW 3)*, die 10 mMole Glucose sowie 5 g/*l* hydrolysiertes Lactalbumin und Phenolrot als Zusätze enthält. Nach dem Lösen der Tylose, was einige Stdn. in Anspruch nimmt, hat das Medium bei der normalerweise von uns benutzten Konzentration von 7,5 g/*l* etwa die Viskosität von Maschinenöl. Es läßt sich also noch bequem pipettieren. Nach der Infektion der Kulturen in der üblichen Weise und Entfernen des Infektionsvirus wird es wie das Agar-Medium auf den feuchten Zellrasen gegeben. Anschließend werden die Kulturen bei 37 °C ohne sie zu bewegen, 24 Stdn. bebrütet und nach dieser Zeit durch Zugabe von Formalin fixiert. Der Durchmesser der Plaques beträgt dann je nach Typ oder Stamm des verwendeten MKS-Virus in Kulturen des Zellstammes ENS 53 aus der Schweineniere * etwa 0,5 bis 3,0 mm. Bei seitlicher Beleuchtung erkennt man die Plaques nach der Fixierung gegen einen dunklen Hintergrund als schwarze Flecke in dem weißlichen Zellrasen. Besser sind sie noch zu erkennen, wenn man den Zellrasen z. B. mit Hämatoxylin färbt. Derart gefärbte Kulturschälchen projizieren wir mit einer einfachen Projektionseinrichtung an eine weiße Wand, weil sich die Zahl der Plaques dann sehr bequem und genau bestimmen läßt. Wählt man die Vergrößerung so, daß ein kleines Petrischälchen in der Projektion einen Durchmesser von etwa 1 Meter hat, so sind die einzelnen Zellen des Zellrasens gerade noch zu erkennen. Man hat dadurch gleichzeitig die Möglichkeit, in einfacher Weise den Zustand der Kulturen, in denen man die Plaques beobachtet, zu kontrollieren. Wie vorläufige Versuche zeigen, ist die Anzahl der Plaques, die man unter den geschilderten Bedingungen erhält, die gleiche wie bei der Verwendung von Agar als Überschichtungsmedium.

Die Verwendung von Tylose an Stelle von Agar bietet neben einer Vereinfachung der Arbeitstechnik einige weitere Vorteile, welche geeignet sind, den Anwendungsbereich der Plaque-Methode zu erweitern. Diese ergeben sich vor allem daraus, daß man mit der Viskosität des Mediums einen für die Plaque-Bildung wichtigen Faktor beliebig einstellen und kontrollieren kann.

Durch Erhöhen der Tylose-Konzentration kann der Vorgang der Plaque-Bildung verlangsamt werden, wodurch sich auch Einflüsse auf diesen Vorgang untersuchen lassen, die sich über einen längeren Zeitraum hinziehen. So haben die Plaques, welche der MKS-Typ O_2 in Kulturen des Stammes ENS 53 bildet, bei einer Tylose-Konzentration von 7,5 g/*l* einen Durchmesser von etwa 3,0 mm. Mit steigender Tylose-Konzentration werden die Plaques immer kleiner, so daß bei einer Konzentration von etwa 25,0 g/*l* in 24 Stdn. keine Plaques mehr gebildet werden. Während der ersten 48 Stdn. nach der Infektion scheint die Plaque-Bildung bei dem MKS-Virus ungestört abzulaufen und durch Stoffmangel der Zellen oder andere Faktoren normalerweise nicht beeinflußt zu werden. Wie ein Versuch zeigte, schreitet die Zerstörung des Zellrasens durch den Typ O_2 während dieser Zeit mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von etwa 0,5 mm/5 Stdn. fort.

Über weitere Ergebnisse der erwähnten Versuche soll an anderer Stelle ausführlich berichtet werden.

* W. Schwöbel u. V. Siedentopf, Zbl. Bakteriol., Infektionskrankh. Hyg., I. Abt. Orig. **181**, 3 [1961].

BESPRECHUNGEN

„Flammenphotometrie“, 2. neubearbeitete Auflage von Dozent Dr. R. Herrmann und Prof. Dr. C. Th. J. Alkemade, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960, 395 S. mit 61 Abb. und 74 Registrierkurven. Preis. geb. DM 88,—.

Das von Herrmann im Jahre 1956 erschienene Werk über „Flammenphotometrie“, das wegen seiner sehr gut gelungenen Verknüpfung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischer Anwendung (Landwirtschaft, Medizin und vielen anderen Forschungsrichtungen in Wissenschaft und Industrie) sich sowohl im In- und Ausland sehr schnell allgemeiner Beliebtheit erfreute, wurde zusammen mit Alkemade völlig neu bearbeitet. Dies war deshalb wichtig, weil die 1. Auflage sehr schnell vergriffen war und seither eine Vielzahl weiterer Forschungen über die Grundlagen und Anwendungen der Flammenphotometrie erschien. Der Umfang des Buches ist daher gegenüber der 1. Auflage wesentlich angewachsen. Aufbau und Einteilung der 1. Auflage haben sich bewährt und sind daher beibehalten worden. Was das Werk besonders wertvoll macht, ist die kritische Beleuchtung der einzelnen Methoden, wobei die dabei auftretenden Fehlerquellen und deren Beseitigung, bzw. Vor- und Nachteile noch mehr als in der 1. Auflage aufgezeigt werden. Das Werk besticht durch seine vorbildliche, klare und allgemein verständliche Sprache sowie durch die große Anzahl guter Abbildungen. Gegenüber der 1. Auflage, bei der ein paar Photographien von Flammenspektren aufgezeigt wurden, enthält dieses Werk in einem neu aufgenommenen, herausklappbaren Anhang 74 Registrierkurven-Darstellungen von Flammenspektren. Infolge der außerordentlich großen Anzahl von Publikationen über Flammenphotometrie sind im Literaturverzeichnis vor allem die neueren Arbeiten enthalten.

W. Öhlschläger, Hohenheim.

Kolloidchemie. Von J. Stauff, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960. VIII, 744 S., 294 Abb.; Preis geb. DM 69,—.

Es fehlt in der Literatur, und keineswegs nur in der deutschen, ein Werk über Kolloidchemie, das die neuesten Forschungen berücksichtigt und sich außerdem nicht mit einer mehr oder weniger deskriptiven Dar-

stellung begnügt. Nur ein Buch, in dem möglichst viele Einzelbeobachtungen durch möglichst wenige Gesetze beschrieben werden, kann heute der Kolloidchemie von Nutzen sein. Es läßt sich nicht bestreiten, daß zur Zeit eine ziemlich weitgehende Unsicherheit darüber besteht, was man zur Kolloidchemie zu rechnen hat und was anderen Disziplinen zu überlassen ist. Aus diesem Grunde braucht man ein Werk über Kolloidchemie, das die Probleme vom Standpunkt der modernen physikalischen Chemie aus betrachtet und dabei gleichzeitig darauf achtet, möglichst nicht zu viele Teilgebiete mit aufzuführen, die von anderen Disziplinen intensiver bearbeitet werden.

Das Buch von STAUFF ist *eine physikalische Chemie der Kolloide* und somit ein notwendiges Werk, dessen Erscheinen unbedingt zu begrüßen ist. Es ist mit seinen 744 Seiten recht umfassend und läßt wohl kaum einen Bereich, der mit der Kolloidchemie in Verbindung gebracht werden kann, aus. Dabei wird jedoch auf Gebiete mit großem Eigenleben, wie z. B. makromolekulare Chemie, nur kurz, also lediglich der Vollständigkeit halber, eingegangen.

Da die Kolloidchemie eine etwas überdurchschnittliche Tendenz im Prägen von nicht sehr glücklichen Bezeichnungen aufweist, schon das Wort Kolloid war und ist Ziel etlicher Kritik, mußte manch überholter Ausdruck fallengelassen werden, so z. B. der Gegensatz lyophil – lyophob. STAUDINGERS Einteilung in Dispersions- und Assoziations-Kolloide und Makromoleküle wird jedoch beibehalten. Im übrigen wird zwischen dispersionsinvariabeln und dispersionsvariabeln Systemen unterschieden, je nachdem ob Größe, Struktur, Grenzfläche usw. des Kolloids als unveränderliche Zustandsgröße oder als Variable auftreten. Aber auch bei dieser Einteilung läßt sich natürlich keine scharfe Grenze angeben.

Die Darstellung ist im allgemeinen so gewählt, daß zunächst das physikalisch-chemische Gesetz beschrieben und dieses sodann auf das kolloide System angewandt wird. Im einzelnen umfaßt das Buch 10 Kapitel. Auf eine allgemeine Einführung (42 S.) folgt das zweite und größte Kapitel über die physikalischen Eigenschaften dispersionsinvariabler Systeme (237 S.). Es schließen sich an – Bestimmung der Größe, Gestalt und Struktur kolloider Partikeln (91 S.) – Grenzflächenerscheinungen (77 S.) – Elektrische Erscheinungen im kolloiden System (35 S.) – Dispersionsvariable Systeme (11 S.) mit einem Versuch einer statistischen thermodynamischen Behandlung eines einfachen kolloiden Systems – Dispersionskolloide (87 S.) – Assoziationskolloide (40 S.) – Makromoleküle und Makroionen (75 S.) – Gele (44 S.). Ein Anhang von 18 S. bringt eine knappe Zusammenfassung der Formeln der klassischen und statistischen Thermodynamik, die Grundlagen der Lichtstreuung und experimentelle Einzelheiten zur optischen Beobachtung von Konzentrations-Gradienten.

Für einen derartig vielseitigen Inhalt, im III. Kapitel werden z. B. sämtliche neueren sonst nur in Handbüchern dargestellten Methoden der Mol.-Gew.- und Strukturbestimmung der Makromoleküle von der Dialyse über Elektronenmikroskopie, Diffusion, Sedimentation, Osmose, Lichtstreuung, Strömungsdoppelbrechung zur Röntgenkleinwinkelstreuung usw. ihrem Prinzip nach beschrieben, ist die Darstellung in den einzelnen Kapiteln von sehr gleichmäßig hohem Niveau. Eine gemeinschaftliche Herausgabe eines solchen Buches durch mehrere Mitarbeiter hätte einige Abschnitte noch präziser werden lassen, wäre aber nur unter Verzicht auf eine homogene Darstellung möglich gewesen. So ist jedoch ein in sich geschlossenes, vorwiegend theoretisch orientiertes Werk entstanden, dem die schwierige, einiges diplomatische Geschick erfordernde, Aufgabe gelungen ist, die divergierenden Teilgebiete der Kolloidchemie in einem Rahmen zusammenzufassen. Es ist zu erwarten, daß die „Kolloidchemie" von STAUFF eine weite Verbreitung findet. G. MEYERHOFF, Mainz.

A Ciba Foundation Symposium on Biosynthesis of Terpenes and Sterols. Von G. E. W. WOLSTENHOLME und M. O'CONNOR. Verlag J. und A. Churchill Ltd., London 1959. XII, 311 S. Preis geb. 45 s.

An dem internationalen Symposium der Ciba-Foundation in London über die Biosynthese der Naturstoffe, die aus der Mevalonsäure entstehen, waren 28 Wissenschaftler beteiligt. Das Buch über dieses Kolloquium enthält 17 Vorträge mit Diskussionen und eine weitere Diskussion der behandelten Fragestellungen. Begrüßungs- und Schlußworte sprach Sir ROBERT ROBINSON. Die Vorträge bringen die jüngste Entwicklung auf diesem aktuellen Gebiet der Biochemie, die vor allem durch die Entdeckung der Mevalonsäure ausgelöst wurde. Es werden behandelt: Untersuchung und Biosynthese der Mevalonsäure, der Einbau von Acetat in Isoprenvorstufen, die Bildung von Squalen, Cholesterin, Gallensäuren und Hefesterinen, die enzymatische Synthese verzweigter Fettsäuren, die Bildung von Terpenen in Schimmelpilzen, Pilzen und höheren Pflanzen und die Biosynthese der Carotinoide in Mikroorganismen. Der Wert des für den Fachmann ausgezeichneten Buches wäre erhöht worden, wenn an seinem Anfang ein Einführungskapitel für den mit dieser Materie weniger vertrauten Leser gebracht worden wäre.

F. LINGENS, Tübingen.

Amino Acids, Proteins and Cancer Biochemistry. Von JOHN T. EDSALL, Academic Press, New York and London 1960, 244 S. mit mehreren Abb., Preis geb. US-$ 7.00.

Der Band, welcher 10 Vorträge eines von der American Chemical Society zum Gedenken an J. P. GREENSTEIN veranstalteten Symposiums enthält, wird durch eine Würdigung der Arbeit und der Persönlichkeit J. P. GREENSTEINS eingeleitet. Die Beiträge umfassen Arbeiten aus jenen Gebieten der Biochemie, welche in besonderem Maße durch GREENSTEIN gefördert wurden.

WINITZ, BIRNBAUM und SUGIMURA und OTEY berichten über Versuche zur Darstellung optisch reiner Aminosäuren im kg-Maßstab. Sehr bewährt hat sich die selektive Spaltung der L-Isomeren von *N*-Acylaminosäure-Racematen nicht-aromatischer Aminosäuren durch Aminoacylase I. Die optisch reinen Aminosäuren finden u. a. bei der Ernährung von Patienten mit Colitis ulce-

rosa, bei der Therapie von Aminosäurestoffwechsel-Störungen wie der Oligophrenia phenylpyruvica, und bei der keimfreien Aufzucht von Versuchstieren Verwendung. – Besondere Aktualität kommt den beiden folgenden Beiträgen zu, welche Einsicht in die Feinstruktur zweier Enzymproteine vermitteln, wenn auch die Beziehungen zwischen Struktur und katalytischer Aktivität noch ungewiß bleiben. SCHERAGA und Mitarbb. untersuchten an Ribonuclease die p_H-Abhängigkeit der UV-Differenzspektren und der optischen Drehung bei verschiedenen Temperaturen, die Titration des nativen und des durch Harnstoff denaturierten Fermentes sowie den Deuterium-Austausch nach der Linderström-Lang schen Methode. Unter Berücksichtigung von insgesamt 70–85 H-Brückenbindungen und 2 Carboxyl-Tyrosin-H-Brücken sowie der Ergebnisse anderer Autoren stellen sie ein Modell der RNS-ase zur Diskussion. NEURATH, RUPLEY und VALLEE zeigten, daß die Carboxypeptidase, ein Zn-haltiges Metall-Enzym, durch Abspaltung des Metalls inaktiviert wird, ohne daß sich einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Fermentes ändern. Die Reaktivierung kann nicht nur durch Zn, sondern auch noch durch andere Übergangselemente der vierten Periode ($Cr^{3\oplus}$, $Mn^{2\oplus}$, $Fe^{2\oplus}$, $Co^{2\oplus}$, $Ni^{2\oplus}$) erfolgen. – In sehr klarer und kritischer Weise besprechen SOBER und PETERSON Grundlagen und Anwendungen des von ihnen eingeführten Verfahrens der Chromatographie an Cellulose-Ionenaustauschern, welches in den letzten Jahren bekanntlich sehr häufig zur Trennung empfindlicher Proteingemische Anwendung gefunden hat. Bei der Auftrennung als einheitlich angesehener Proteine in mehrere Fraktionen kann es sich um eine echte Heterogenität handeln (z. B. Hämoglobin). Diese kann aber auch artefiziell bei der Gewinnung oder der Chromatographie der Substanz zustandekommen, oder es kann sich um Komplexe ein und desselben Proteins mit anderen Substanzen (z. B. Lipoiden) handeln. – Über die Aktivierung von Aminosäuren, insbesondere über Versuche mit Tryptophanyladenylat und die Synthese von Peptidbindungen, berichtet MEISTER. – Eine papierchromatographische Trennung der sogenannten „freien" (nicht protein-gebundenen) Aminosäuren ergab für die einzelnen Gewebe in einem bestimmten Zustand ihrer Entwicklung charakteristische und konstante Aminosäuremuster. Für Tumoren ist der niedrige Gehalt an Glutamin charakteristisch (ROBERTS und SIMONSEN). – Einen tieferen Einblick in die Problematik des Tumorstoffwechsels vermittelt der Beitrag von WEINHOUSE. Unter dem Titel „Enzymaktivität und Tumorwachstum" vergleicht er zunächst die Enzymaktivität normaler und maligner Gewebe. Tumoren sind im Enzymgehalt einander ähnlicher als den jeweiligen Muttergeweben, da sie die für ihr Muttergewebe spezifische Enzymausstattung weitgehend verlieren können. Besonders eindrucksvoll zeigt sich dies bei Hepatomen, bei welchen die Aktivität einer Reihe von Enzymen, wie Glucose-6-phosphatase, Hexosediphosphatase, Transaminase, gegenüber Lebergewebe wesentlich verringert ist. Der Enzymgehalt kann sich bei wiederholten Transplantationen der Tumoren weiter ändern. Ähnliche Enzymdefekte treten auch bei der Gewebekultur von Leberzellen auf. Die erworbene Resistenz gegen Hemmsubstanzen kann bei Tumoren ähnlich wie bei Bakterien enzymatisch bedingt sein. Leider wird auf die von O. WARBURG entdeckte große Glykolyse der Tumoren nicht näher eingegangen, obwohl es sich doch hierbei gerade um eine Eigenschaft handelt, die für alle malignen Tumoren charakteristisch ist und die einen experimentellen Angriffspunkt zur Untersuchung des Enzym-Stoffwechsels der Tumoren bietet, wie dies auch der Vortrag von RACKER zeigt. – Wenn die Mutationstheorie der Krebsentstehung zu Recht besteht, wofür eine Reihe von Befunden der letzten Jahre sprechen, so könnte man evtl. Unterschiede in der Desoxyribonucleinsäure zwischen normalem Muttergewebe und malignem Gewebe erwarten. Chromatographisch wurden solche Unterschiede noch nicht aufgefunden; doch kann dies an der noch ungenügenden Entwicklung der Fraktionierungstechnik liegen (KIT). Weitere interessante Beobachtungen von KIT lassen eine Proportionalität zwischen dem Polyploidiegrad von Tumorzellen sowie der Glykolyse, der Atmung und dem Gehalt an verschiedenen Enzymen erkennen. Sie können als eine biochemische Erweiterung von BOVERIS schönen Versuchen über Polyploidiegrad und Zellmorphologie bei Seeigeln angesehen werden. – Die beiden letzten Beiträge (RACKER und Mitarbb., CHANCE) zeigen, welche Schwierigkeiten einer exakten Deutung der Kontrolle des Kohlehydratstoffwechsels in Tumorzellen und normalen Zellen trotz vieler bekannter Einzeltatsachen noch entgegenstehen. Vielfach bleibt noch ungewiß, wie die Enzyme, Co-Faktoren und Metaboliten auf die verschiedenen Zellräume (compartments) verteilt sind. Auch sollte die in tierischen Zellen nachgewiesene Rückhemmung der Hexokinase durch Glucose-6-phosphat hierbei Berücksichtigung finden.

Insgesamt gewährt der Band gerade wegen seiner Vielfalt interessante Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete der Biochemie.

H. TIEDEMANN, Heiligenberg.

The Nucleic Acids, Vol. III. Von E. CARGAFF und J. N. DAVIDSON. Verlag Academic Press Inc., New York 1960, XVI, 588 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. 128s. 6d.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage von „The Nucleic Acids" Band I und II im Jahre 1955 hat die wissenschaftliche Forschung auf diesem Gebiet so große Fortschritte erzielt, daß eine Neuauflage oder eine Erweiterung in Form eines Ergänzungsbandes schon seit längerer Zeit erwünscht war. Die Herausgeber haben nun im vorliegenden Band eine Auswahl von Kapiteln zusammengestellt, die die wesentlichste Entwicklung auf dem chemischen wie auch auf dem biologischen Gebiet charakterisiert.

Der Band umfaßt 12 Kapitel, von denen je 6 der Chemie bzw. der Biosynthese der Nucleinsäuren gewidmet sind. C. L. SADRON (Strasbourg) behandelt die makromolekulare Struktur der Desoxyribonucleinsäure und diskutiert ausführlich die Ergebnisse, die mit verschiedenen Methoden erhalten wurden. Die Photochemie der Nucleinsäuren wird eingehend von D. SHUGAR (Warschau) besprochen. Besondere Abschnitte sind dabei

der reversiblen Photolyse, der Photoreaktivierung und den Strahlungsreceptoren in lebenden Organismen gewidmet. Über den gegenwärtigen Stand der enzymatischen und chemischen Synthese von Polynucleotiden wird von H. G. KHORANA (Vancouver, Canada) eine kurze Übersicht gegeben. Drei weitere Kapitel sind schließlich den artspezifischen Nucleinsäuren vorbehalten. Die neuesten Ergebnisse über Nucleinsäuren der Mikroorganismen sind von A. N. BELOZERSKY und A. S. SPIRIN (Moskau), über Nucleinsäuren der Bakterienviren von R. L. SINSHEIMER (Pasadena, California) und über Virusnucleinsäuren von H. SCHUSTER (Tübingen) zusammengestellt worden.

Der mehr biologisch ausgerichtete Teil des Buches enthält Abhandlungen über die Biosynthese von Purinnucleotiden (J. M. BUCHANAN, Cambridge, Mass.), über die Biosynthese von Pyrimidinnucleotiden (G. W. CRSOBIE, Glasgow), über die Biosynthese von Proteinen in intakten Bakterienzellen (F. GROS, Paris) und über die Beziehungen der Nucleinsäure- und Proteinbiosynthese in zellfreien Systemen (M. B. HOAGLAND, Boston, Mass.). Zwei Kapitel befassen sich schließlich mit der Beeinflussung des Nucleinsäure-Metabolismus durch Strahlung (L. C. LAJTHA, Oxford, England) und durch chemische Agentien (R. E. HANDSCHUMACHER und A. D. WELCH, New Haven, Conn.).

Wie bei den beiden ersten Bänden, so sichert auch bei dem dritten Band von „The Nucleic Acids" ein reichhaltiges Literaturverzeichnis (nahezu 2400 Zitate) den Charakter eines speziellen Nachschlagewerkes, was insbesondere von allen Forschern auf dem Nucleinsäuregebiet geschätzt werden wird.

F. A. ANDERER, Tübingen.

Fortschritte der experimentellen Tumorforschung, Band 1. Von F. HOMBURGER. Verlag S. Karger AG., Basel (Schweiz) 1960. 496 S., 33 Abb., 41 Tab.; Preis geb. sFr 83,—.

Beim Erscheinen dieser neuen Reihe „Fortschritte der experimentellen Tumorforschung" taucht naturgemäß die Frage auf, ist es sinnvoll und zweckmäßig, die bereits bestehenden Organe „Advances in Cancer Research" (seit 1953) und „Proceedings of the Canadian Cancer Conference" (seit 1955) um eine weitere Reihe ähnlicher Art zu vermehren. Das Anliegen des Herausgebers ist weniger die zusammenfassende Darstellung größerer Bereiche, sondern die Wiedergabe des gegenwärtigen Standes der sich im Fluß befindlichen Teilgebiete der experimentellen Krebsforschung in kürzeren Zeitabständen mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der eigenen Arbeiten des jeweiligen Autors. Die Gewähr dafür, daß aktuelle Themen behandelt werden, ergibt sich auf Grund ihrer Auswahl durch Befragung der Mitglieder der „American Association for Cancer Research" und der „American Society for Experimental Pathology" sowie weiterer (ca. 200) führender Forscher anderer Staaten. Die Beiträge sind in englischer, französischer oder deutscher Sprache zugelassen.

Der vorliegende 1. Band, der dem Andenken von C. P. RHOADS gewidmet ist, zeigt, daß das Vorhaben des Herausgebers gelungen ist. Er enthält insgesamt 13 Beiträge von Forschern, denen wir zum größten Teil wesentliche Fortschritte oder Erkenntnisse in den letzten Jahren verdanken: Virus und Krebs (ZILBER; STEWART, EDDY und STANTON; BERGOLZ; GRAFFI), Carcinogenese (BOYLAND; SCARPELLI und VON HAAM; SETÄLÄ; MENKIN, HOMBURGER und TREGIER), Tumor-Hemmung (LETTRÉ; SOKOLOFF; MOORE), Biochemie der Tumoren (LEPAGE und HENDERSON).

Daß der im übrigen sehr gut ausgestattete Band weder ein zusammenfassendes Autorenverzeichnis noch ein Sachverzeichnis hat, ist ein Mangel, der besonders dann spürbar wird, wenn man sich schnell über eine konkrete Frage orientieren will. Gerade bei dem Anwachsen der Literatur sollte man auf derartige Verzeichnisse doch nicht verzichten, auch wenn durch ihre Anfertigung die Herausgabe etwas verzögert werden sollte.

H. DANNENBERG, München.

Chemische Mutagenese, Erwin-Baur-Gedächtnisvorlesungen I, 1959. Herausgegeben von H. STUBBE, Akademie-Verlag, Berlin 1960, 136 Seiten, mit 44 Abb. und 15 Tab. im Text; Preis brosch. DM 18,50.

Bei der Gedächtnisfeier aus Anlaß der 25. Wiederkehr des Todestages des Vererbungsforschers ERWIN BAUR (1875—1933) wurde beschlossen, alle zwei bis drei Jahre „Erwin-Baur-Gedächtnisvorlesungen" über aktuelle Probleme der Genetik im Institut für Kulturpflanzenforschung Gatersleben der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin abzuhalten. Die ersten Vorlesungen vom 26. bis 28. Juli 1959 behandelten unter dem Thema „Chemische Mutagenese" die Auslösung von Mutationen an Tieren, höheren Pflanzen, Mikroorganismen, Viren und Phagen mit Hilfe chemischer Agenzien. Wissenschaftler aus Großbritannien, Schweden, Dänemark, Frankreich, Ungarn und Deutschland waren an den Diskussionen beteiligt. Die nun gedruckt vorliegenden Vorträge geben eine gute Übersicht über dieses aktuelle Forschungsgebiet. Mit einer Ausnahme folgt am Ende eines jeden Aufsatzes eine Literaturübersicht, die das Eindringen erleichtert. Beim Lesen dieser Vortragssammlung wird immer wieder klar, wie wichtig gerade auf diesem Arbeitsgebiet die Zusammenarbeit von Biologen, Genetikern, Mikrobiologen, Physikern und Chemikern geworden ist.

F. LINGENS, Tübingen.

Getreideumwandlung und Artproblem. Von M. DITTRICH, Verlag VEB Gustav Fischer, Jena 1959, XII, 218 S. mit 37 Abb.; Preis geb. DM 20,15.

Die Geschichte von der „Transmutatio frumentorum" wird hier in den Mittelpunkt einer amüsanten geistesgeschichtlichen Studie gestellt. In historischer Folge wird dargelegt, wie einerseits die ernsthafte Frage nach der Phylogenie, andererseits der Ärger der Bauern über das Unkraut in ihren Äckern, dessen Herkunft sie sich oft nicht erklären können, die Transmutations-Hypothese im Wandel der Zeiten und unter dem Einfluß verschiedener Philosophien und Weltanschauungen immer wieder wechselnd zum Verschwinden bringen oder wieder aufleben lassen.

An zahlreichen Beispielen und versehen mit vielen Zitaten wird zuerst gezeigt, wie die griechischen Philosophen das Problem deduktiv angehen. Die Römer sehen es mehr als Ackerbauern und vermitteln in ihren Schriften Erfahrungen über die Bekämpfung des Unkrauts, das nach ihrer Meinung durch Entartung der Feldfrüchte entsteht. Auch die Kirchenväter nehmen in ihren naturwissenschaftlichen Betrachtungen Stellung zum Problem der Artentstehung. Artumwandlungen lehnen sie energisch ab, weil nach der Bibel die Arten nach dem 5. Schöpfungstag konstant geblieben sein sollen. Ausführlich wird dargelegt, wie im hohen Mittelalter das Artbildungsproblem in das herrschende Weltbild eingebaut wird. Man bezieht sich dabei vor allem auf die Beispiele der Griechen und Römer, ohne selbst zu experimentieren. Zunehmende Pflanzenkenntnisse, aber auch seltsame und z. T. abergläubische Vorstellungen von der Entstehungsgeschichte der Pflanzen findet man in den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts, aus denen einige sehr hübsche Stiche abgebildet wurden. Die folgenden Jahrhunderte bringen erneut zahlreiche Beiträge und Stellungnahmen für und gegen die Artumwandlung. Im allgemeinen sind die bekannten Naturwissenschaftler und Philosophen kritisch gegen die Berichte über Umwandlungen einer Art in eine andere eingestellt, aber in allen Zeiten wird jede Spekulation eines Wissenschaftlers über die Entstehung der Art und die Plastizität der Lebewesen von vielen Schreibern aufgegriffen und zum Anlaß genommen, mit phantastischen Berichten und Vorstellungen hervorzutreten. Ein ungeheuer großes Material darüber ist in diesem Buch zusammengetragen. Erst, als man im 19. Jahrhundert beginnt, exakte Experimente anzustellen, und mit der zunehmenden Kenntnis von den Grundlagen der Fortpflanzung und Vererbung wird es still um die Transmutation. Aber auch die moderne, experimentell gut fundierte Wissenschaft kann es nicht verhindern, daß unter dem Einfluß des dialektischen Materialismus die alten Sagen eine Wiedergeburt erfahren. Die Vorstellungen, die Marx und Engels über die Evolution der menschlichen Gesellschaft entwickeln, werden im Einflußgebiet des dialektischen Materialismus als allgemeingültig auf alle Gebiete angewandt, also auch auf die Biologie. So kann Lyssenko mit seiner Behauptung Gehör finden, daß sich auch die Arten sprunghaft verändern. Als Antwort auf diese Theorie kommen nun wieder, vor allem aus den Kreisen der Landwirte, Dutzende von Mitteilungen über die Verwandlung von Weizen in Roggen, von Hartweizen in Weichweizen, von Hafer in Windhafer und so weiter. Diese Mitteilungen wiederum inspirieren Lyssenko zu den kühnsten Hypothesen, die endlich auch unter seinen Landsleuten soviel Widerspruch herausfordern, daß dieser nicht mehr unterdrückt werden kann. Interessant ist die Argumentation auf beiden Seiten, deren Formulierung sich völlig auf der Basis des dialektischen Materialismus bewegt. Vielfach werden die Worte von Marx oder Mitschurin mit einer Ernsthaftigkeit ausgedeutet, mit der vor Zeiten die Schriftgelehrten die Worte der Propheten ausgelegt haben mögen. Man wirft Lyssenko etwa „Malthusianismus" vor oder eine „falsche Auffassung vom Dialektischen Sprung" oder Abweichen von der Linie. Seinen Gegnern wird dagegen „Metaphysik", „Idealismus und reaktionäres Verhalten", „Weismannismus" oder „Propaganda des subjektiven Idealismus" vorgeworfen. Erst nachdem der Einfluß Lyssenkos sehr stark abgenommen hat, werden die „Chromosomen und Gene, die bisher mit den Begriffen ‚Metaphysik' und ‚Idealismus' behaftet waren, wieder als objektive Realitäten anerkannt".

Bei gründlichem Lesen wird es durchaus klar, daß der Verfasser keineswegs die Transmutations-Hypothese verteidigt; die Darstellung ist jedoch durch das Aneinanderreihen der verschiedensten Mitteilungen und Meinungen im Indikativ oft so mißdeutbar, daß man bei Bedarf auch das Gegenteil herauslesen kann. Und darin liegt eine gewisse Gefahr.

In 10 Tabellen sind die „Termini für den Vorgang der Getreideumwandlung", die „Erklärungsversuche für die Getreideumwandlungen", die „empfohlenen Methoden zur Verhinderung von Getreideumwandlungen", die „Bezeichnungen für das umgewandelte Getreide", die „Argumente der Transmutationsgegner", die „fördernden Faktoren für die Lehre der Getreideumwandlung", die „Klassischen Beispiele der Transmutationen", die „Urteile der Transmutationsgegner und -Verteidiger" und die „zitierten Orte mit Transmutationen" zusammengestellt worden. Karten zeigen die „Fundorte der Umwandlungen" und zahlreiche Abbildungen ergänzen das Ausgeführte. G. Linnert, Berlin-Dahlem.

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet
Verantwortlich für den Inhalt: H. Friedrich-Freksa
Gesamtherstellung: Konrad Triltsch, Würzburg