

haben offenbar „noch nicht“ die Fähigkeit verloren, auf die Bedingungen zu reagieren, welche auch bei den generativen Kernen zur Auslösung dieser Teilvorgänge führen. Zu ihrem Determinationszustand als somatische Kerne gehört jedoch, daß sich die Homologen in ihnen nicht paaren, sondern als ungepaarte Chromosomen kondensieren. Diese verhalten sich im Falle einer Spindelbildung so, wie es auch sonst von Univalenten mit lokalisierter Spindelansatzstelle bekannt ist. Daraus kann man schließen, daß die somatischen Kerne *nicht eine Teilung schlechthin, sondern eine Meiose* auszuführen versuchen.

In seiner verschiedenartigen Ausbildungsweise bei den einzelnen Arten stellt der Kerndualismus der heterokaryotischen Foraminiferen einen vielleicht auch für experimentelle Untersuchungen geeigneten *Modellfall der Differenzierung* dar. Das Differenzierungsproblem besteht hierbei in der Frage: Wodurch wird die verschiedene Determination der Kerne, welche alle den gleichen Erbanlagebestand besitzen, bewirkt? Diese Frage läßt sich schon jetzt dahin beantworten, daß es weder regionale Plasmaunterschiede noch differentielle Mitosen sein können, welche den Determinationszustand der Kerne hervorrufen. Wie die Verhältnisse bei *Glabratella sul-*

*cata*³ zeigen, welche in dieser Beziehung besonders aufschlußreich sind, scheinen alle Kerne zunächst „generativ“ zu sein. Daß einzelne dieser Kerne dann zu Somakernen bestimmt werden, könnte auf der Bildung eines „Determinationsstoffes“ beruhen, auf dessen ansteigende Konzentration im Cytoplasma die Kerne nach Maßgabe ihrer Modifikabilität reagieren. Derjenige Kern, welcher die niedrigste „Reizschwelle“ besitzt, würde zuerst determiniert werden. Bei weiterem Anstieg der Konzentration würde dann derjenige Kern zu einem Somakern bestimmt, welcher die nächsthöhere „Reizschwelle“ hat und so fort. Bei *Rotaliella* und *Rubratella* würde ein solcher „Determinationsstoff“ eben nur ausreichen, um die Bildung eines Somakerns zu induzieren. Vielleicht ließe sich eine solche Vorstellung auch für die Determination des Makronukleus bei den Ciliaten heranziehen. Beide Fälle — sowohl der Kerndualismus der Ciliaten wie auch der der heterokaryotischen Foraminiferen — zeigen jedenfalls in eindrucksvoller Weise, daß *die Zelle nicht die letzte Differenzierungseinheit* ist.

Über die Cytologie, Fortpflanzung und Sexualität der genannten Foraminiferen wird ausführlicher im Archiv für Protistenkunde berichtet werden.

BESPRECHUNGEN

Mechanism of Organic Chemical Reactions. Von E. de Barry Barnett. Verlag Blackie & Son Limited, London 1956. VI, 289 S.; Preis geb. 30 s.net.

Der Verfasser gibt in hervorragend klarer Sprache eine Übersicht über Substitutionen am gesättigten C-Atom, Kern-Substitutionen, Additionen an Doppelbindungen, Eliminierungen, Cyclisierungen, Umlagerungen und viele andere Reaktionen. Nach modernen Gesichtspunkten eigenwillig und geschickt gegliedert, läßt das Buch die großen Zusammenhänge hervortreten. Besonders herauszustellen ist die kritische Behandlung der Mechanismen.

Der Autor hütet sich stets vor Simplifizierungen, macht mit aller Deutlichkeit auf Schwierigkeiten aufmerksam und bemüht sich um vollständige Berücksichtigung aller Effekte. So wird der Leser vor verfrühten Verallgemeinerungen gewarnt und dazu angehalten, bei polaren Mechanismen gleitende Bindungsübergänge zu sehen an Stelle von getrennten Ionenreaktionen. Dabei wird leider nicht immer deutlich, welches Agens die Umsetzung auslöst. Wertvoll ist der Hinweis, daß die Reaktionen kinetisch kontrolliert werden und die Thermodynamik des Übergangszustands wichtiger ist als die der Endprodukte, glänzend die Erklärungen der Regeln von Markownikoff, Saytzeff und Hofmann.

Mancher Leser wird mit Erstaunen hören, daß lediglich die s_N2 -Reaktionen am gesättigten C-Atom so genau erforscht sind, daß eine eindeutige Interpretation möglich ist. Bei allen anderen Reaktionen diskutiert der Verfasser ohne Weitschweifigkeit die wahrscheinlichen Mechanismen, immer mit dem Bestreben, über die Analyse die Gesamtreaktion zu verstehen.

Trotz des geringen Umfangs bietet das Werk eine gute Übersicht über den Stand der Forschung und die

Probleme auf diesem Gebiet. Charakteristisch ist das Eingehen auf ungeklärte Reaktionsverläufe. Dem Praktiker werden die Erörterungen über die Umsetzungsbedingungen Anregungen geben. Der Studierende wird erfreut sein, einen großen Teil des Lehrbuchstoffes in angenehmer Weise geboten zu bekommen und das Bemühen des Autors zu würdigen wissen, die „fast untragbare Bürde“ von Einzeltatsachen zu erleichtern.

Das einführende Kapitel, das elektronentheoretische und kinetische Grundbegriffe bringt, hat beschreibenden, nicht erklärenden Charakter, kann daher nur zur Repetition dienen.

Die häufige Verwendung von Gleichheitszeichen und Punktierungen statt Bindestrichen und Pfeilen stört die Anschaulichkeit ein wenig, die durch Abbildung von Modellen noch gesteigert werden könnte.

Jedem, der sich in kurzer Zeit einen guten Überblick über die Mechanismen organischer Reaktionen verschaffen will, sei das Buch wärmstens empfohlen; allen, die nach dem Warum chemischen Geschehens fragen, wird die Lektüre ein Genuß sein.

G. Opitz, Tübingen.

Handbuch der allgemeinen Pathologie. Bd. VII: Reaktionen. I. Teil: Entzündung und Immunität. Herausgegeben von F. Büchner, E. Letterer und F. Roulet. Springer-Verlag, Berlin 1956. X, 742 S. mit 164 Abb.; Preis geb. DM 188.—.

Der vorliegende, außerordentlich sorgfältig redigierte Band des Handbuchs behandelt ausschließlich die Entzündung, wobei nicht nur die rein morphologischen Fragen berücksichtigt werden, sondern auch solche chemi-

scher, neuraler und physikalischer Natur. Das Buch ist somit nicht ausschließlich für den pathologischen Anatomen geschrieben, sondern findet fraglos auch in den Kreisen der Biologen und der Chemiker zahlreiche Abnehmer. Die allgemeine Abhandlung über die Entzündung stammt aus der Feder des bewährten Pathologen W. E. Ehrlich. Die Abhandlung des sehr weitläufigen Kapitels über die infektiösen Granulome hat F. C. Roulet übernommen und in einer Weise durchgeführt, daß die Standardnatur dieses Werkes für den Pathologen gesichert wurde. Das heikle Problem der allergisch-hyperergischen Entzündung wird von E. Lette-
 rer erschöpfend dargestellt, und schließlich hat R. Bie-
 ling die Fragen der Resistenz und Immunität zum Inhalt seines sehr konzentrierten Beitrages gemacht. Das ganze Werk ist sehr schön illustriert und vorbildlich gedruckt. Ausführliche Literaturverzeichnisse zu allen vier Kapiteln ermöglichen das Nachschlagen.

H. U. Zollinger, St. Gallen.

Vorlesungen über allgemeine und anorganische Experimentalchemie. Von Erich Thilo. Verlag VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1955. XII, 359 S. mit 73 Abb. und 5 Farbtafeln; Preis geb. DM 22.30.

Das vorliegende Buch stellt ein gedrucktes Vorlesungsmanuskript dar. Es ist darin die Vorlesung über anorganische Experimentalchemie wiedergegeben, wie sie der Verfasser im Chemischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin gehalten hat. Die Vorlesung geht ganz vom Stofflichen aus. Sie beginnt nach einer Darlegung dessen, was man unter physikalischen und was man unter chemischen Vorgängen zu verstehen, mit einer Definition von Gemenge, Verbindung, Element und Atom, geht dann zu den grundlegenden Gesetzen, wie dem Gesetz von den konstanten und multiplen Proportionen und den Gasgesetzen über und führt dann — immer an Hand von gut ausgewählten Versuchen — zum Verständnis für die Zusammensetzung der Moleküle. Dabei werden die chemischen Eigenschaften von Wasserstoff, Sauerstoff, Wasser, Wasserstoffperoxyd usw. ausführlich besprochen. Die Besprechung des Chlors und des Chlorwasserstoffs leitet über zur Erörterung der elektrolytischen Dissoziation und der damit zusammenhängenden Erscheinungen sowie zur Besprechung des Atombaus und der Erscheinungsformen der chemischen Bindung. Dabei wird frühzeitig der Begriff der Mesomerie eingeführt. Es folgen dann die Chemie der Halogene, die Chemie der Alkalimetalle, die Chalkogene und die Erdalkalimetalle. Kapitel über das „Periodische System“, die Begriffe der Wertigkeit, über Oxydation und Reduktion sind ebenso eingefügt wie eine erste Einführung in den Bau fester Stoffe. Es schließen sich kurze, aber klare Abschnitte über Radioaktivität, Isotopie und Elementumwandlungen an. Dann werden Luft und Edelgase sowie die Elemente der 5. Hauptgruppe des Periodensystems besprochen. Daß dabei die Ammoniaksynthese und die Salpetersäure einen besonderen Raum einnimmt, ist selbstverständlich. Die übrigen chemischen Elemente und Verbindungen werden

nur auswahlweise besprochen. Aber immerhin wird der Leser mit den Silikaten an Hand guter Abbildungen vertraut gemacht und in die Chemie der Übergangselemente wenigstens eingeführt.

Auffällig ist, daß relativ spät die Grundbegriffe der Thermochemie eingeführt werden. Es würde vielleicht das Verständnis mancher Umsetzung erleichtern, wenn der Leser frühzeitig mit dem Begriff der exothermen und der endothermen Reaktionen und den daraus zu ziehenden Folgerungen vertraut gemacht würde. Ebenso würde es wahrscheinlich dem Verständnis dienen, wenn an Stelle des Begriffs der „formalen Wertigkeit“ der Begriff „Oxydationszahl“ frühzeitig eingeführt und benutzt würde.

An vielen deutschen Hochschulen wird die anorganische Experimentalchemie etwa in der Form gelesen, wie sie Thilo darstellt. Das Buch wird daher vielen Studenten eine große Hilfe sein, wenn sie versuchen, sich den Stoff der Vorlesung nacharbeitend anzueignen. Der Student wird dabei mit modernen Begriffen und mit der grundlegenden Systematik der Chemie, vom Versuch ausgehend, fast unmerklich vertraut gemacht. Der Wunsch des Verfassers, daß diese Vorlesungen dem Studenten etwas von dem Geist des naturwissenschaftlichen Denkens vermitteln möchten, sollte der ganzen Anlage des Buches nach eigentlich in Erfüllung gehen. Aber auch für den Dozenten steckt das Buch voller Anregungen, so daß man für sein Erscheinen dankbar sein kann.

M. Goehring, Heidelberg.

Kolorimetrische Analyse. 5., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Von Bruno Lange. Verlag Chemie G.m.b.H., Weinheim 1956. XXIV, 482 S. mit 148 Abb. und 18 Tab.; Preis geb. DM 29.—.

Die jetzt erschienene 5. Auflage des Langeschen Buches ist weit über die ursprüngliche, vorwiegend fotokolorimetrische Zielsetzung hinausgewachsen. So sind z. B. in dem allgemeinen methodischen Teil die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Infrarot- und UV-Spektrofotometrie enthalten. Die wesentlichen apparativen Einzelheiten auf dem Gesamtgebiet der Kolorimetrie sind so klar herausgearbeitet, daß sich auch der nicht speziell geschulte Leser schnell und mühelos orientieren kann. Die kolorimetrisch analytischen Anwendungsmethoden, welche den Hauptumfang des Werkes ausmachen, werden kaum an einer anderen Stelle des deutschen Schrifttums in dieser Vielfalt und Vollständigkeit greifbar sein. Besonders umfangreich ist der Natur der Sache nach die Darstellung des neuesten Standes der Messungen anorganischer Stoffe und der kolorimetrischen Bestimmungen in der Biologie und Medizin. Kleinere Abschnitte behandeln organische Farbreaktionen, Beispiele für die Anwendung kolorimetrischer Methoden in der physikalischen Chemie sowie die kolorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. Trotz der Fülle des gebrachten Materials sind die Einzelheiten der Durchführung genau genug beschrieben, um als Gebrauchsanweisung Verwendung finden zu können. Das vorliegende Buch kann als unentbehrliches Rüstzeug für einen sehr großen Kreis von Fachleuten bezeichnet werden.

F. Tödt, Berlin.