

(IX), woraus weiter für „ α “-Cocain Formel (IV) folgt. Gestützt werden diese Ergebnisse durch das UR-Spektrum des Tropinon-cyanhydrins (VIII), dessen stark in den langwelligen Bereich verschobene OH-Bande eine Wasserstoffbrücke zwischen Hydroxylgruppe und Stickstoff anzeigt⁸. Die so ermittelte Konfiguration des „ α “-Cocains erklärt auch seine lokalanaesthetische Wirkung, da es sowohl bezüglich der Lage der Benzoyloxygruppe, als auch der Carbomethoxygruppe dem als Leitungs-

Anaestheticum hochwirksamen, als Oberflächen-Anaestheticum aber schwächer wirksamen Pseudo-cocain (V) entspricht (vgl. l. c.⁴).

Während also metallorganische Verbindungen an die 3-Oxogruppe des Tropinons von der Stickstoffbrücke her addiert werden, was auf Hinderung durch die Äthylengruppierung des Fünfrings beruhen kann², nimmt die Addition von Blausäure den umgekehrten sterischen Verlauf.

⁸ Ein weiterer Hinweis auf die „Pseudotropin-Konfiguration“ des Tropinon-cyanhydrins kann darin erblickt werden, daß sich der Benzilsäureester des „ α “-Ecgonin-methylesters durch dessen Umsetzung mit Diphenylchloracetylchlorid und anschließende alkalische Hydrolyse des tertiären Halogens gewinnen läßt (R. FOSTER u. H. R. ING, J. chem. Soc. [London] 1956, 938). Dies entspricht genau dem Verhalten

des Pseudotropin-diphenylchloracetats (E. MERCK, D. R. P. 655 404 v. 2. 6. 1935/14. 1. 1938, Erf. O. WOLFES u. O. HROMATKA; C. 1938, I, 2755), während der Benzilsäureester des Tropins auf diese Weise nicht zugänglich ist (O. HROMATKA, C. CSOKLICH u. I. HOFBAUER, Mh. Chem. 83, 1321 [1952]).

BESPRECHUNGEN

Principles of Embryology. Von C. H. WADDINGTON. Verlag Allen und Unwin, London 1956. 510 S., 186 Abb.

Die breite Entfaltung der Entwicklungsphysiologie in den letzten Jahrzehnten hat ein starkes Bedürfnis nach Gesamtdarstellungen erweckt, welche das vorliegende reichhaltige Material ordnend verarbeiten. So ist eine Reihe von hervorragenden Werken entstanden: PAUL WEISS (1939), NEEDHAM (1950), KÜHN (1955). Dieser Reihe schließt sich WADDINGTONS Buch würdig an. Auch dieses Buch zeigt die Handschrift einer schöpferischen Persönlichkeit. Es soll, wie dasjenige KÜHNs, kein Lehrbuch sein, das das Gesamtgebiet lückenlos behandelt, sondern aus der Vielfalt des vorliegenden Beobachtungsmaterials kennzeichnende Grundvorgänge ablesen. Es ist aus dem Unterricht hervorgegangen und soll den Studenten dienen. Obgleich in all diesen Büchern bei der Behandlung der klassischen Fälle selbstverständlich viele Übereinstimmungen auftreten, ist doch ihr Aufbau und der Schwerpunkt der Zielsetzung der Autoren so grundverschieden, daß sie sich auf Schritt und Tritt fruchtbar ergänzen.

WADDINGTONS Buch ist in zwei Teile gegliedert: „The Facts of Development“ und „The Fundamental Mechanisms of Development“. Der erste Teil bringt die vergleichende Analyse der Entwicklungsabläufe, soweit sie entwicklungsphysiologisch bearbeitet sind. Während KÜHN vom entwicklungsphysiologischen Problem ausgehend seine Objekte, rein nach ihrer Gunst für die vorliegende Fragestellung, dem Gesamtgebiet der Biologie entnimmt, entstammt WADDINGTONS Material fast ausschließlich der Zoologie. Er verweist bezüglich der Normalentwicklung gerne auf vorhandene gute Beschreibungen und verbindet, soweit das nur möglich ist, die Beschreibung des Geschehens im normalen und im experimentell beeinflussten Ablauf miteinander. Also auch aus Versuchen erschlossene Mechanismen sind facts. Diese Art der Behandlung dient dem ausgesprochenen Ziel nicht deskriptive Embryologie oder Entwick-

lungsmechanik, sondern Epigenetics, die Verbindung beider, wie sie sich aus Gestalt und Funktionen eines jeden Entwicklungsstadiums ergibt, zu treiben. Nach einer allgemeinen Einführung in die Probleme der Entwicklungsphysiologie werden in relativ kurzen Abschnitten Keimzellenbildung, Befruchtung und Furchung behandelt. Dann folgt die spezielle Epigenese von Echinodermen, Spiraliern, Ascidien und Amphioxus, Insekten und schließlich Wirbeltieren. Die Parallelität der Vorgänge bei Amphibien und Vögeln ist in gemeinsamer Behandlung dieser Objekte zum Ausdruck gebracht. Das umfangreiche Material, das hier vorliegt, hat der Verf. meisterhaft und unter starker Beschränkung auf grundsätzlich wichtige Vorgänge verarbeitet. Der erste Teil schließt mit einem kurzen Abschnitt über allgemeine Wachstumsbeziehungen und einem Kapitel über Regeneration, das als Grundprobleme die Reversibilität des Determinationszustandes und die Bedeutung von Selbstgliederungsfeldern im Regenerationsgeschehen hervorhebt. — Im zweiten Teil werden spezielle Entwicklungsfaktoren behandelt. Es ist noch nicht möglich, die Teilvorgänge im Entwicklungsgeschehen als „Molekularökologie“ zu beschreiben. Man kann aber gewissen nachweisbaren Fundamentalstrukturen nachspüren. So folgen nun die Abschnitte über Gene und ihre Wechselwirkung mit dem Cytoplasma und über Synthese von Substanzen. Didaktisch sehr geschickt sind mehrmals die wichtigsten Ergebnisse in einigen prägnanten Sätzen vorangestellt. Einerseits müssen in diesem Teil, entsprechend dem vorliegenden Material, viel unentschiedene Möglichkeiten erörtert werden, andererseits zeigt aber die kluge Zusammenschau der z. T. aus ganz verschiedenen Richtungen kommenden Versuche, was doch schon bindend gefolgert werden kann (z. B. in „Mechanisms of Gene Activation and Inhibition“). Bei der Darstellung der Genwirkkette des Insektenaugenpigmentes bedauert man allerdings (wenn schon Namen genannt werden) nur STURTEVANT, BEADLE und EPHRUSSI, nicht aber KÜHN, BUTENANDT und

E. BECKER zu finden. Minder glücklich will dem Ref. der folgende Abschnitt über „Plasmagenes“ erscheinen. Schon der Ausdruck Plasmagen (vom Verf. offenbar auch nicht als befriedigend empfunden, S. 401 oder S. 406: „... plasmagenes, if any“) ist schlecht. Plasmagene sollen „genelike“ Partikel sein (S. 387), u. U. auch Partikel ohne genetische Kontinuität (S. 399). Aber auf S. 392/393 finden sich als „true plasmagenes“ die Fälle *Epilobium* (MICHAELIS) und *Culex* (LAVEN), in welchen im Cytoplasma lokalisierte Komponenten des Idiotypus auftreten, denen bisher keine Partikelnatur nachgewiesen wurde. Besonders hier wäre Plasmon besser. Aber der Ausdruck Plasmon und der Name F. v. WETTSTEIN fehlen vollständig, wohl weil nicht beabsichtigt ist die Bedeutung der plasmatischen Vererbung für das Differenzierungsproblem zu diskutieren, sondern diejenige partikulärer Cytoplasmateilschlüsse. Ferner sind in diesem Kapitel manche Hypothesen nicht scharf genug als solche gekennzeichnet, was bei der Bestimmung des Buches für Studenten bedenklich stimmt. So treten Überlegungen von P. B. WEISZ über Wechselwirkungen zwischen Makronucleus und Komponenten des Cytoplasmas, welche morphologisch und entwicklungsphysiologisch der Unterbauung und der Bestätigung bedürfen als akzeptable Diskussionsgrundlage auf und unter „suggested reading“ wird auf eine Zusammenfassung hingewiesen, die P. B. WEISZ' unberechtigte Übertragung der „Kineten“-Vorstellung von CHATTON und LWOFF auf Stentor zum Hauptgegenstande hat. Auch der Ref. hält es für notwendig, den Studenten an die heute in so großem Umfang geübte Diskussion über die genetische und entwicklungsphysiologische Bedeutung partikulärer Einheiten des Cytoplasmas heranzuführen. Aber die am Anfang und Schluß des Kapitels ausgesprochene Reserve sollte noch mehr zur Wirkung kommen. Das letzte Kapitel über „Selbstgliederung — Bildung von Muster und Form“ bringt den Leser durch seine anregenden Gedanken und vielseitigen Beispiele schnell wieder zu frohem Mitgehen, selbst wenn man zwischen durch die pessimistische Bemerkung überrascht wird: „Es erscheint als unmöglich zu hoffen, daß wir jemals irgendeinen einzelnen Grundvorgang der Musterbildung oder Morphogenese entdecken werden...“ (S. 417). Hier sei lediglich angemerkt, daß der Ausbreitungsvorgang auf dem Schmetterlingsflügel, welcher nach KÜHN und v. ENGELHARDT im Zuge der Determination der Grenzen des Zentralen Symmetriesystems nachweisbar ist, seiner Natur nach noch völlig unbekannt, also kein erwiesener Diffusionsvorgang ist („two streams of some substance spread...“, S. 421).

Die Abbildungen sind einheitlich bearbeitet, einfach und klar wie Tafelzeichnungen. Es ist sparsam illustriert worden, manchmal vielleicht zu sparsam (ein Vergleichsbild des Normalzustandes zu Abb. 8, 10 wäre nützlich). Das Literaturverzeichnis ist knapp gehalten. Zusammenfassungen und klassische Originalarbeiten sind bevorzugt zitiert. Auch die jeweils am Kapitel-schluß empfohlene Lektüre ist meist gut ausgewählt. Da das Buch für englische Studenten geschrieben ist, ist die englisch geschriebene Literatur sichtlich bevorzugt. Dennoch können wir WADDINGTONS Buch neben dem von KÜHN unseren Studenten höherer Semester warm empfehlen.

V. SCHWARTZ, Tübingen.

Chemiker-Kalender. Herausgegeben von H. U. v. VOGEL, Springer-Verlag, Berlin 1956. VII, 560 S. mit 6 Abb.; Preis Ganzl. DM 19.60.

Im Vorwort des Buches heißt es:

„In den letzten Jahren ergab sich in wachsendem Maße wieder der Wunsch nach einem kleinen, handlichen und übersichtlichen Taschenbuch, das den Bedürfnissen der Betriebs- und Laboratoriumschemiker, der Chemotechniker und Chemielaboranten wie auch der Chemiestudenten entsprechen und bei einem niedrigen Preis auf kleinem Raum die wichtigsten Zahlenwerte enthalten sollte.“ Eine diesbezügliche Umfrage bestätigte diese Auffassung. Der Referent kann diese Einstellung in Chemikerkreisen bestätigen. Es kommt hinzu, daß auch in der DDR ein Chemiker-Kalender in diesem beschränkten Umfang erschienen ist.

Wie die früheren Ausgaben umfaßt der Kalender die Abschnitte I Maßeinheiten, II Mathematik, III Physikalische Eigenschaften der Elemente und Verbindungen, IV Dichtetabellen, V Löslichkeitstabellen, VI Thermodynamische Tabellen, VII Dampfdrucke. Gegenüber seinem Vorgänger, dem Taschenbuch für Chemiker und Physiker, ist der Umfang auf ca. 1/4 reduziert, wodurch sich wieder das frühere Taschenformat des Chemiker-Kalenders ergab.

Ein Werk, das 1880 begründet und seither in vielen Auflagen erschienen ist, bedarf keiner Würdigung im einzelnen, sondern empfiehlt sich durch seine Bewährung durch beinahe 8 Jahrzehnte. Wichtig ist nur die Frage, ob das Werk dem Fortschritt auf den behandelten Themen Rechnung trägt, was ohne Einschränkung bestätigt werden kann. Zu begrüßen wäre bei einer Neuauflage die Aufnahme der neuerdings viel gebrauchten Verbindung „Dimethylformamid“.

E. MUNDINGER, Tübingen.