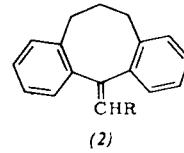
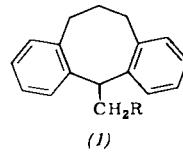


Coleon A und B, zwei neue Blattfarbstoffe, haben C. H. Eugster, H.-P. Küng, H. Kühnis und P. Karrer aus dem afrikanischen Strauch *Coleus igniarius* (Schweinf.) durch Benzol-Extraktion der Trockenblätter, Verteilung zwischen Petroläther/Benzol/Methanol/Wasser und Chromatographie an Polyamid (Grilonpulver) isoliert und charakterisiert. Coleon A, (1), $C_{20}H_{22}O_6$, leuchtend rote Prismen, $F_p = 136\text{--}136,5^\circ\text{C}$, $[\alpha]_D^{\text{D}} = +100^\circ$ (A.), $+80^\circ$ (Chlf.); durch Dithionit, Zn, Sulfit zur Leukoverbindung reduzierbar, mit Luft reoxydierbar, bildet Schwermetallkomplexe, einen violetten Borsäurekomplex, ist NaOH- und sodalöslich und bildet eine Monomethoxy-Verbindung (CH_2N_2). Coleon B, (2), $C_{19}H_{20}O_6$, ockergelbe-hellorange Prismen, $F_p = 258\text{--}259^\circ\text{C}$, $[\alpha]_D \sim +130^\circ$ (A.), -16° (Chlf.), ist nicht wie (1) reduzierbar, bildet ein gelbes Triacetat, $F_p = 174\text{--}176^\circ\text{C}$, einen Trimethyläther, gelbe Nadeln, $F_p = 107\text{--}108^\circ\text{C}$, einen Tetramethyläther, $F_p = 120\text{--}121^\circ\text{C}$ und unterscheidet sich stark von (1). (1) ist ein dem Droseron verwandtes Chinon, (2) scheint kein Chinon zu sein. / Helv. chim. Acta 46, 530 (1963) / -De. [Rd 582]

Dibenzo[a,d][1,4]cyclooctadien-Derivate, neue psychotrope Wirkstoffe, wurden von S. O. Winthrop, M. A. Davis, F. Herr, J. Stewart und R. Gaudry durch Behandeln von Dibenzo[a,d][1,4]cyclooctadien-5-on mit basisch substituierten Grignard-Reagenzien erhalten. Aus den zunächst entstehenden 5-Dialkylaminoalkyl-5-hydroxy-Verbindungen wurden die entspr. Dialkylaminoalkyl- und -alkylen-Verbindungen (1) und (2) synthetisiert, welche analog den in der Therapie



eingeführten Dibenzo[a,d][1,4]cycloheptadien-Verbindungen eine zentrale und periphere pharmakologische Wirkung entfalten, aber weniger zentral wirksam sind als Amitriptylin. / J. med. pharmac. Chem. 6, 130 (1963) / -De. [Rd 601]

LITERATUR

Chemie der Heterocyclen – eine Einführung, von A. Albert, übers. von F. Arndt. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1962. 1. Aufl., VI, 399 S., 27 Abb., geb. DM 46.-.

Obwohl mehr als ein Drittel aller bekannten organischen Verbindungen zu den Heterocyclen zählt und die große Bedeutung dieses Gebietes zu keiner Zeit in Frage stand, muß es als erstaunlich angesehen werden, daß es bis vor kurzem nicht möglich war, sich an Hand eines kurzen Lehrbuches in die heterocyclische Chemie einzuarbeiten. Die kurzgefaßten Abhandlungen der Heterocyclen im Rahmen allgemeiner Lehrbücher der organischen Chemie ließen stets die tieferen Zusammenhänge der Ringsysteme vermissen, und auch die Monographien über einzelne heterocyclische Verbindungsklassen und die umfangreichen, mehrbändigen Standardwerke trugen nicht wesentlich zum Verstehen dieses Gebietes bei.

In der Reihe verschiedener Neuerscheinungen muß daher besonders auf die bedeutungsvolle Sonderstellung des Buches „Chemie der Heterocyclen“ von A. Albert, das durch seine nunmehr vorliegende Übersetzung auch dem deutsch-sprechenden Leser leichter zugänglich geworden ist, hingewiesen werden [1].

Der Autor hat erstmalig das große Gebiet der heterocyclischen Chemie in seinem logischen und rationellen Aufbau erkannt und durch die geglückte Unterteilung in Heteroparaffine, Heteroäthylen und Heteroaromatene den wesentlichsten Merkmalen der einzelnen Ringsysteme Rechnung getragen. Das neuartige Einteilungsprinzip vermittelt einen tiefen Einblick in die strukturellen Zusammenhänge und läßt die bislang vorherrschende verwirrende Mannigfaltigkeit der Heterocyclen vergessen. Die Heteroparaffine (S. 5) stellen die vollkommen gesättigten Heterocyclen dar, während unter dem Begriff Heteroäthylen (S. 242) die partiell ungesättigten, nicht-aromatischen Vertreter zusammengefaßt sind. Die große Gruppe der Heteroaromatene (S. 32) erfordert eine weitere naturbedingte Aufgliederung in die unter einem π -Elektronenmangel stehenden stickstoffhaltigen Sechsringe (S. 42) und die zu den π -Elektronenüberschuß-Verbindungen zählenden Fünfring-Heteroaromatene (S. 134 bzw. 201). Die sehr zahlreichen grundlegenden chemischen Reaktionen werden in einer klaren, ausführlichen Beschreibung abgehandelt. Auf ihre mechanistische Darstellung wird ebenso wie auf die Wiedergabe der sonst üblichen Reaktionsgleichungen verzichtet. Der Leser wird dadurch zur Mitarbeit gezwungen, die seine ganze Konzentration und Vertiefung in die Materie erfordert.

Neben Synthesen werden vor allem physikalische Daten genannt und auf das Vorkommen und die Bedeutung der jewei-

ligen Verbindungen hingewiesen. Viel Platz wird den strukturellen Beziehungen der Stoffe eingeräumt. Strukturen und chemische Eigenschaften stehen dabei im Vordergrund und werden sehr eingehend behandelt. Bei den Strukturformeln wurde erfreulicherweise auf eine konsequent richtige Wiedergabe der vorherrschenden tautomeren Formen besonderer Wert gelegt. Die große Bedeutung der physikalischen Eigenschaften kommt in den Kapiteln Spektren (S. 293), Ionisationskonstanten (S. 325), Reduktions-Oxidations-Potentiale (S. 336) und Dipolmomente (S. 341) zum Ausdruck. Die Abbildungen und tabellierte Werte bewähren sich besonders gut und lassen das Erarbeitete leichter verstehen. In einem weiteren Abschnitt (S. 348) werden die Strukturen von 12 gut ausgewählten Beispielen der Naturstoffreihe an Hand ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften besprochen und mit dieser Anwendung der Gültigkeitsbereich der dargelegten Prinzipien umrissen. Bemerkungen zur Planung neuer Synthesen beschließen dieses interessante Buch.

Die mehr als 1000 Literaturzitate, die in der Übersetzung erfreulicherweise auf jeder Seite eingefügt sind, umfassen die wichtigsten Arbeiten auf dem heterocyclischen Gebiet und erlauben, da sie bis 1962 herauf reichen, eine schnelle und nahezu vollständige Orientierung über das Wesentliche. Durch die Aufnahme jüngster Forschungsergebnisse, wie etwa der Diazirine, dem unsubstituierten Pyran und einer Zusammenstellung der Elektronendichte-Diagramme der häufigeren heteroaromatischen Ringsysteme (S. 40), haben sich Autor und Übersetzer bemüht, das Buch auf den neuesten Stand der Wissenschaft zu bringen. (Vergessen wurden u. a. die sehr glatt verlaufenden, eleganten Synthesen des Pyrimidins und Purins).

Druck und Ausstattung des Buches sind vorzüglich, und die übersichtlichere und klarere Anordnung von Text und Formelbildern macht es leichter lesbar als das englische Original. Besonders wertvoll erscheinen die bezifferten Formeln der wichtigsten Ringsysteme auf den Vorsatzblättern zu Beginn und am Ende des Buches. Die ausgezeichnete Übersetzung verdient besondere Erwähnung.

Natürlich ist auch diese Neuerscheinung nicht frei von kleinen Fehlern und Irrtümern. So wird z. B. auf Seite 6 die Existenz von γ -Pyran verneint, während seine gelungene Synthese auf S. 266 beschrieben ist, und auf S. 32 müßte es dem englischen Text zufolge nicht „in der zweiten Hälfte...“, sondern vielmehr „im zweiten Quartal...“ heißen.

Entscheidend ist jedoch die Gesamtkonzeption dieses Buches, die es ohne Frage zum wichtigsten und aufschlußreichsten deutschen Spezialwerk auf dem heterocyclischen Gebiet macht.

[1] Vgl. Angew. Chem. 72, 874 (1960).

Es ist zu wünschen, daß die „Chemie der Heterocyclen“ sowohl bei Anfängern, Fortgeschrittenen und Doktoranden als auch bei den forschend tätigen Chemikern und Naturwissenschaftlern viele Freunde findet. *W. Pfleiderer* [NB 58]

Induktion und Morphogenese. (13. Colloquium der Gesellschaft für physiologische Chemie am 3.–5. Mai 1962 in Mosbach/Baden.) Springer-Verlag, Berlin–Göttingen–Heidelberg 1963. 1. Aufl., VIII, 245 S. (davon 60 in englischer Sprache), 107 Abb., steif geheftet DM 38.–.

Alljährlich treffen sich deutsche und ausländische Biochemiker in Mosbach, um ein gerade besonders aktuelles Thema zu diskutieren. Man darf die Mosbacher Colloquien durchaus etwa den Cold Spring Harbor Symposia an die Seite stellen, wenn vielleicht nicht an Umfang, so doch sicher an Niveau. Das zeigt wieder der jetzt vorliegende Band, der Vorträge und Diskussionen der im letzten Jahr unter dem Thema „Induktion und Morphogenese“ stattgefundenen Veranstaltung zusammenfaßt. Man findet darin so bedeutende Berichte wie die von *Lehmann* und *Brachet* über den Einfluß chemischer Verbindungen auf die Morphogenese, von *Halvorson* über die Regelung der Enzymsynthese in Mikroorganismen, von *Beermann* über die Informationsübertragung vom Chromosom zum Cytoplasma oder von *Karlson* über Morphogenese und Metamorphose von Insekten, um nur einiges zu nennen. Wer sich für das Thema interessiert, findet hier eine ebenso gründliche wie lebendige Einführung, deren Verständnis durch hervorragend reproduzierte Abbildungen erleichtert wird. Es ist zu hoffen, daß der Band trotz seines leider recht hohen Preises auch in die Hände vieler Studenten kommt.

H. Grünwald [NB 53]

Plant Physiology, A Treatise, herausgeg. von F. C. Steward. Bd. IA: Cellular Organisation and Respiration, Bd. IB: Photosynthesis and Chemosynthesis. Academic Press, New York–London 1960. 1. Aufl., Bd. IA: XXVII, 331 S., zahlr. Abb., geb. \$ 13.–. Bd. IB: XVII, 348 S., zahlr. Abb., geb. \$ 12.–.

Dieses Werk soll seiner Anlage nach einmal eine vermittelnde Stellung einnehmen zwischen einem Lehrbuch und dem achtzehnbändigen *Ruhlandschen Handbuch der Pflanzenphysiologie*. Es soll sechs Bände umfassen und die gesamte Pflanzenphysiologie enthalten. Es ist das Ziel des Herausgebers, ein Werk zu schaffen, zu dem der Dozent oder Assistent greift, um daraus zu lernen, das aber bei Wahrung des Charakters eines Lehrbuches auch dem Forschenden auf alten Gebieten zuverlässige Informationen liefert.

Der erste Teilband beginnt mit einem souverän geschriebenen Einleitungskapitel über die Pflanzenphysiologie als Wissenschaft aus der Feder des Herausgebers: „Pflanzenphysiologie, eine wechselnde Szene“. Darin wird die Notwendigkeit betont, bei allem Respekt vor den glänzenden Erfolgen der Biochemie und Biophysik die Rückprojektion der mit den zellfreien Systemen gewonnenen Ergebnisse in den Organismen der lebenden Pflanzen nicht aus dem Blickfeld zu verlieren: „Pflanzenphysiologie ist zu beschreiben und zu erklären, wie Pflanzen arbeiten“. Es folgt ein Kapitel von *R. Brown* über die Pflanzenzelle und ihre Einschlüsse mit vielen Exkursen in die biochemische Funktion der Elemente der Zelle. Für dieses Kapitel hätte man sich mehr und bessere Abbildungen gewünscht, das gilt auch für die wenigen elektronenmikroskopischen Bilder; an ein Lehrbuch wären höhere Anforderungen zu stellen. Das nächste Kapitel (70 S.) von *Birgit Vennesland* behandelt knapp, aber klar und didaktisch geschickt das wichtigste über Eiweiß, Enzyme und den Mechanismus der Enzymwirkung.

Den Abschluß des ersten Teilbandes bildet ein von *D. R. Goddard* und *W. D. Bonner* verfaßtes Kapitel über die Zellatmung, das sehr auf die Verhältnisse der Pflanzenzelle zugeschnitten ist und den interessierten Leser auf fast 100 Seiten zuverlässig informiert.

Der zweite Teilband gliedert sich in nur zwei Kapitel. Das umfangreichste von 270 Seiten ist von *H. Gaffron* geschrieben worden und behandelt die Photosynthese vom Standpunkt der Energiespeicherung. Die chemischen und enzymatischen Gesichtspunkte des gleichen Themas sollen in einem der späteren Bände im Zusammenhang mit dem Ernährungsstoffwechsel erörtert werden. Ob diese Einteilung sinnvoll ist, kann wohl erst nach dem Vorliegen des Gesamtwerkes beurteilt werden. In 16 Abschnitten werden die Methoden der Photosynthese-Forschung, die Struktur der Chloroplasten, Bildung der Pigmente, Chemie und Photochemie des Chlorophylls *in vitro* und *in vivo*, Energiespeicherung und Wirkungsgrad der Photosynthese, Photosynthese in zellfreien Systemen, Photosynthese und Phosphatstoffwechsel usw. beschrieben. Dankbar wird eine tabellarische Aufstellung der bisher ermittelten Quantenausbeuten mit Bemerkungen über die Methodik begrüßt. Ausführlich wird auf die CO_2 -Assimilation in Purpurbakterien und grünen Bakterien sowie auf die Bedeutung der Hydrogenase in Bakterien und Algen eingegangen. Hier wird das besondere Interesse des an der Erforschung dieses Teilproblems besonders erfolgreich beteiligten Autors deutlich. Im ganzen weist die Darstellung eine große Geschlossenheit auf. Das Kapitel ist klar, aber keineswegs simpel geschrieben.

Das von *M. Gibbs* und *J. A. Schiff* verfaßte Kapitel über die Chemosynthese (35 S.) erscheint dem Ref. im Verhältnis zur Gesamtanlage des Werkes substantiell doch ein wenig zu kurz gekommen zu sein. Gegenüber der Darstellung der Photosynthese erscheint dieser Beitrag uneinheitlich. Nicht ganz einzusehen ist, weshalb die Nitrifikation aus diesem Komplex ausgeklammert wurde. Die Darstellung muß in erster Linie als gestraffte Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse bewertet werden.

Ob das Gesamtwerk in seiner Konzeption als „Lehrbuch für die Lehrenden“ einmal über längere Zeit hinaus Bedeutung haben wird, ist bei dem raschen Fortschritt auf diesem Gebiet sehr fraglich.

E. Ohmann [NB 51]

Advances in Chemical Physics, herausgeg. von I. Prigogine, Bd. II, III und IV. Interscience Publishers, a Division of J. Wiley & Sons, New York–London 1959/61/62. 1. Aufl., Bd. II: IX, 412 S., geb. \$ 11.50. Bd. III: IX, 372 S., zahlr. Abb., geb. \$ 11.50. Bd. IV: IX, 400 S., zahlr. Abb., geb. \$ 16.50.

Nachdem es seit 1950 die Annual Reviews of Physical Chemistry gibt, und dazu eine Reihe spezieller Fortschrittsberichte, hätte man vielleicht im Zweifel sein können, ob die Advances of Chemical Physics wirklich ein Bedürfnis erfüllen und ihren Leserkreis finden werden. Die Tatsache, daß soeben der fünfte Band mit einer Reihe aktueller Artikel (darunter von *H. Hartmann*, Frankfurt) erschienen ist, dürfte genügen, Bedenken zu zerstreuen.

Wir führen eine Anzahl bearbeiteter Themen aus den drei Bänden an: II. Clathrate Solutions, von *J. H. van der Waals* und *J. C. Patteeuw*; Inter- and Intramolecular Forces and Molecular Polarizability von *K. S. Pitzer*; Correlation Problem in Many-Electron Quantum Mechanics. — I. *Per-Olov Löwdin*; desgl. II, von *Hiroaki Yoshizumi*; The Problem of Barriers to Internal Rotation in Molecules, von *E. Bright Wilson, jr.* — III. Non-linear Problems in Thermodynamics of Irreversible Processes, von *Thor A. Bak*; Propagation of Flames and Detonations, von *J. O. Hirschfelder* und *C. F. Curtiss*; Large Tunelling Corrections in Chemical Reaction Rates, von *Harold S. Johnston*; Variational Principles in Thermodynamics and Statistical Mechanics of Irreversible Processes, von *S. Ono*; Random Walk and Related Physical Problems, von *F. H. Ree*, *T. S. Ree*, *T. Ree* und *H. Eyring*; Theoretical Aspects of Optical Activity/Small Molecules, von *A. Moscovitch*; Polymers von *I. Tinoco, jr.*; The Effect of Pressure on Electronic Structures, von *H. G. Drickamer* und *J. C. Zahmer*; The Quantum Mechanical Distribution Functions of Molecular Systems; Translational and Rotational Motions, von *H. Friedmann*.