

(2) The indoor climate is so much different from the open-air climate that the qualities of the open-air climate cannot be applied on the conditions in rooms, especially as the individual differences of the dosage of radiation can be very remarkable for the different patients.

(3) The different meteorological elements are intimately connected; therefore a narrow numerical correlation between a weather element and spasmophilic

convulsions cannot prove a direct causal relation between both.

(4) An investigation on the effect of ultra-violet radiation on spasmophilic convulsions should comprise two groups of objects which both must be exposed to absolutely the same climatological conditions except the natural ultra-violet radiation which can be differentiated by the application of ultra-violet transmitting and of ordinary window-panes respectively.

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Encyclopedia of Chemical Technology

Vol. I. (A-Anthrimides).

By R. E. KIRK, D. F. OTHMER. 982 pp.
(Interscience Publishers Inc., New York, 1947) (\$20.00).

Vorliegender Band ist der erste eines zehnbändigen Werkes, welches, wenn vollendet, das ganze Gebiet der chemischen Technologie umfassen soll. Die weiteren Bände sollen in einer Anzahl von zwei bis drei pro Jahr erscheinen (Der zweite Band ist kürzlich erschienen.).

Bei einem Werk dieser Art drängt sich sofort der Vergleich mit dem bekannten deutschsprachigen Werk von ULLMANN *Enzyklopädie der technischen Wissenschaften* auf, dem es der Anordnung und Behandlung des Stoffes nach sehr ähnlich ist. Es dürfte auch bis zu einem gewissen Grad in Anlehnung an den deutschen Vorgänger entstanden sein, wenn auch hierüber im Vorwort nichts gesagt wird. Auf jeden Fall wird, wenn die Qualität dieses ersten Bandes beibehalten werden kann, ein dem «Ullmann» durchaus ebenbürtiges, wenn nicht überlegenes Werk entstehen, indem es gegenüber dem viel älteren deutschen Werk weitgehend modernisiert und teilweise auch stark erweitert ist.

Allgemein wird über Verfahren und Stoffgruppen sowie auch über einzelne wichtige Verbindungen referiert. So wird zum Beispiel der Azetessigester bei den (organischen) Estern behandelt. Ferner ist das Material so angeordnet, daß technologisch verwandte Stoffe zu einer Gruppe zusammengefaßt werden. Hervorgehoben seien neben anderen ausgezeichneten Referaten die Artikel über Absorption, Azetylen, Säuren, Alkali und Alkalioide. Vergleichsweise sei angeführt, daß der Abschnitt über Alkalioide, welcher bei ULLMANN 21 Seiten umfaßt, hier 49 Seiten bei ungefähr gleicher Seitengröße einnimmt. Im allgemeinen liegt das Schwergewicht auf der Darstellung der amerikanischen Praxis, wobei diejenige anderer Länder auch berücksichtigt wird, wenn die Vorzüge es rechtfertigen. Wenn nötig, geht den einzelnen Abschnitten eine kurze theoretische Einleitung voraus. Ferner sind kurze, aber gut ausgesuchte Literaturverzeichnisse angeschlossen.

Da die einzelnen Referate von Spezialisten der Hochschulen und Praxis geschrieben werden, dürfte das Werk als zuverlässige Informationsquelle gelten. Der Druck, die Figuren und Tabellen sind ausgezeichnet, Papier und Einband sehr solid. Das Werk wird zweifellos überall gebührenden Anklang finden.

C. A. GROB

Advances in Carbohydrate Chemistry

Vol. III.

By W. W. PIGMAN and U. L. WOLFROM. Associate Editor for the British Isles: S. PEAT. XXIV+424 pp. 16,5×23 cm. (Academic Press Inc., New York, 1948.) (\$8.50)

In den bisher jährlich erscheinenden Bänden dieser Reihe wird keine erschöpfende Orientierung über die jährlichen Fortschritte auf dem ganzen Gebiet der Kohlehydratchemie angestrebt. Es werden vielmehr einzeln herausgegriffene Kapitel von besonders ausgewiesenen Fachvertretern behandelt. Dies bringt den Vorteil einer erfrischenden Vielseitigkeit und einer weitgehenden Abrundung der einzelnen Artikel. Ein Nachteil ist die oft willkürliche Auswahl des Stoffes und große Unterschiede in der Darstellung.

Der vorliegende Band beginnt mit einem Artikel von C. S. HUDSON (Bethesda, Maryland) über *Historische Aspekte von Emil Fischers grundlegender Konvention zum Schreiben von Raumformeln in der Ebene*. Dieser Artikel des Altmeisters der Amerikanischen Zuckerchemie sprengt zwar den Rahmen, da es sich nicht um einen Fortschrittsbericht, sondern um einen Originalbeitrag handelt. Es ist aber ein Musterbeispiel ebenso klarer wie fesselnder Darstellung, das mit gleichem Gewinn vom Anfänger wie vom Spezialisten gelesen werden kann. In weiteren 10 Artikeln behandeln:

- E. G. V. PERCIVAL (Edinburgh) *Struktur und Reaktionsweise der Hydrazone und Osazone von Zuckern*.
- H. G. FLETCHER, jr. (Bethesda, Maryland) *Chemie und Konfiguration der Cyclite*.
- B. HELFERICH (Bonn) *Triterpather der Kohlehydrate*.
- L. SATTLER (Brooklyn, New York) *Glutose und die unvergärbaren reduzierenden Substanzen in Rohrzucker-Melassen*.
- J. W. GREEN (Appleton, Wisconsin) *Die Halogenoxydation einfacher Kohlehydrate ohne Berücksichtigung der Perjodsäure*.
- J. COMPTON (Rome, Georgia) *Die molekulare Konstitution der Cellulose*.
- S. GURIN (Philadelphia, Pennsylvania) *Isotope als Markierungsmittel beim Studium des Kohlehydratstoffwechsels*.
- K. MYRBÄCK (Stockholm) *Produkte des enzymatischen Abbaus von Stärke und Glycogen*.
- M. STACEY und P. W. KENT (Birmingham) *Die Polysaccharide des Mycobacterium tuberculosis*.
- R. U. LEMIEUX, M. L. WOLFROM (Columbus, Ohio) *Die Chemie des Streptomycins*.

Trotz der sehr unterschiedlichen Darstellung und des äußerst verschiedenen Umfangs der behandelten Probleme sind fast alle Artikel sehr sorgfältig redigiert. Be-

sonders klar scheint dem Referenten derjenige von MYRBÄCK. Speziell hervorzuheben ist auch der letzte. Es ist erfreulich, daß so kurz nach der Abklärung der Konstitution des Streptomycins schon ein solcher Artikel über dieses interessante Kohlehydrat erscheinen konnte. Der Band wird jedem Chemiker und Biologen ein willkommener Helfer sein, sofern er sich auf einem der darin behandelten Gebiete rasch und zuverlässig über den neuesten Stand der Forschung orientieren will.

T. REICHSTEIN

The Alchemist in Life, Literature, and Art

By JOHN READ, F. R. S., Ph. D. (Zürich), M. A. Prof. of Chemistry St. Andrews, Scotland. XII+100. pp. (Th. Nelson & Sons, London, etc., 1947) (10/6d).

JOHN READ, der bekannte Verfasser verschiedener wertvoller Publikationen auf dem Gebiete der frühen Chemie, unternimmt es, in dem vorliegenden reizenden Büchlein, einen Überblick über die Darstellungen der Laboratorien und Operationen der Alchemie und Chemie zu geben. Es stellt dieses Buch sozusagen ein kleines Bilderbuch dar, in welchem der Verfasser zahlreiche schöne Zeichnungen und Gemälde und auch symbolische Darstellungen in ausgezeichneten Reproduktionen zeigt. Das kleine Werk ist sozusagen eine Ergänzung zu den größeren Werken READS, von denen besonders das *Prelude to Chemistry* (London, Bell & Sons Ltd., 1939) hervorgehoben sei. READ verfügt über ein ganz erstaunlich großes Material, welches zum Teil schwer zugänglich ist. Es sei noch erwähnt, daß das letzte Werk JOHN READS *Humor and Humanisme* (Bell & Sons Ltd., London, 1947) in die gleiche Richtung gehört. Es werden darin auch Zürcher Erinnerungen zum besten gegeben, die jeden Akademiker, welcher in Zürich studiert hat, sehr interessieren werden. In dem heute zur Diskussion stehenden Werke versucht READ in erster Linie, die künstlerische Seite des Problems klarzustellen. Zahlreiche schöne Reproduktionen von TENIERS und andern Künstlern zeigen, welch großen Einfluß die Alchemie auf die Phantasie der Maler gehabt hat. Besonders erwähnenswert ist die Beschreibung der berühmten DÜRERSchen «Melancholia», die jedem gebildeten europäischen Menschen wohlbekannt ist. Es ist für den Referenten fraglich, ob READS Meinung, daß DÜRER keine eingehende Kenntnis der Alchemie gehabt habe, richtig ist. Man darf die «Alchemie» nicht nur vom chemischen Standpunkt aus beurteilen – sie war zu jeder Zeit auch eine philosophisch-psychologische Angelegenheit.

Gerade der berühmte Kupferstich DÜRERS weist darauf hin, daß diese Melancholia nichts mit Chemie zu tun hat. Man kann daher nicht behaupten, daß z. B. CHAUCER mehr Beziehungen zur Alchemie gehabt habe, wie das READ sagt (S. 57). Von allen Bildern, welche READ zeigt, ist nach der Meinung des Referenten gerade die DÜRERSche Melancholia bei weitem das eindrücklichste, es steht hoch über jeder andern Darstellung der geheimnisvollen und schwer verständlichen «Alchemie». Es ist auch bekannt, daß DÜRER diese Zeichnung für MAXIMILIAN I. besonders fertigstellt hat, und wir wissen auch, daß sich höchste Fürsten intensiv mit Alchemie abgegeben haben. Abgesehen von dieser kleinen Meinungsverschiedenheit möchte es der Referent besonders begrüßen, daß READ sich die Mühe genommen hat, gerade dieses Bild ausführlich zu beschreiben und zu kommentieren. Man kann je nach der Einstellung die Melancholia so oder anders auffassen, aber sie bleibt für

immer der bedeutendste Versuch, die Alchemie sozusagen in einer einzigen Hieroglyphe künstlerisch faßbar darzustellen.

READ gehört zu den wenigen intuitiven modernen Chemikern, die begriffen haben, daß die Alchemie nicht nur «ein Irrweg» gewesen ist, sondern eine Weltanschauung, die noch heute deutliche Spuren zurückgelassen hat. Es ist in einem Referat unmöglich, diese Behauptung darzulegen, und der Interessent sei auf das epochemachende Werk C. G. JUNGS *Psychologie und Alchemie* (Zürich, 1944) verwiesen, wo ein enormes Bildmaterial den Text begleitet.

READS Beitrag zu dem verwickelten Problem besteht darin, daß er dem Interessenten viele schöne Bilder zeigt und daß er mit großer Sorgfalt den nötigen Text dazu bringt. Das kleine Büchlein sei jedem Liebhaber der Alchemie auf das beste empfohlen.

H. E. FIERZ-DAVID

Recent Progress in Hormone Research

The Proceedings of the Laurentian Hormone Conference. Vol. II. By G. PINKUS. 427 pp. (Academic Press, New York, 1948) (\$8.00).

Der zweite Band dieser Reihe, in welcher über die neuesten Ergebnisse der Hormonforschung berichtet wird, enthält die Manuskripte der Vorträge und Diskussionen der Sitzung der Laurentian Hormone Conference vom Jahre 1946.

Ein Kapitel beschreibt die Anwendung physikalischer Methoden in der Hormonforschung, und zwar die Charakterisierung von Steroidhormonen durch Ultraviolett- und Ultrarotspektroskopie, ferner die Identifizierung und quantitative Bestimmung von Östrogenen durch Ultraviolettspektroskopie. In einem weiteren Kapitel über die Regulierungsaktivität der Hypophyse folgen Arbeiten über das Hypophysen Nebennieren-System, die adrenergische Steuerung der Abgabe luteinisierender Hormone durch die Kaninchenhypophyse und über die hormonale Regulierung der Laktation. Das Kapitel Hormonstoffwechsel behandelt die Rolle von Faktoren des B-Komplexes im östrogenen Stoffwechsel sowie den Stoffwechsel der Androgene. Ein weiteres Kapitel, welches der hormonalen Regulierung des Stoffwechsels gewidmet ist, enthält im besonderen Abschnitte über hormonale Einflüsse auf die Insulinsekretion, die Erzeugung von experimenteller Glykosurie bei Ratten, Physiologie und Endokrinologie der toxischen Thioharnstoffe sowie die Wirkung der Schilddrüse bei Diabetes.

Ein letztes Kapitel umfaßt Aspekte der klinischen Endokrinologie, nämlich bei Sexualhormonmangel, ferner die pathologische Physiologie bei Nebennierenrindentumor und Cushing Syndrom und abschließend genetische und endokrine Faktoren bei Wachstum und Entwicklung in der Kindheit.

C. A. GROB

The Integrative Action of the Nervous System

By Sir CHARLES SHERRINGTON
(Cambridge University Press, London, 1947) (25/-)

Die Englische Physiologische Gesellschaft hätte den Teilnehmern am XVII. Internationalen Physiologenkongreß in Oxford kein besseres Geschenk mitgeben können als diesen Neudruck von SHERRINGTONS klas-

sischem Buch aus dem Jahre 1906. Wie mancher Neurophysiologe hat nicht seit Jahren vergeblich versucht, sich ein Exemplar dieses Werkes zu beschaffen, und wie mancher auf anderem Gebiet arbeitende Forscher wird wohl bei dieser Gelegenheit einen Blick in dieses Buch getan und darin wertvolle Gedanken und Überlegungen gefunden haben. Der ausgesprochen allgemeinphysiologische Charakter gibt dem Werk sein besonderes Gepräge. Nie wird es veralten, sondern immer zeitgemäß erscheinen. Das mag sich dem Leser nicht nur darin zeigen, daß gewisse Abschnitte geradezu modern anmuten, sondern es kommt auch dann zum Ausdruck, wenn er unwillkürlich nach Literaturhinweisen sucht, die im Verzeichnis noch nicht enthalten sein können!

Welches der zehn Kapitel man auch immer herausgreift, das tiefe Verständnis für das Wesentliche im nervösen Vorgang und die hohe Auffassung von der Bedeutung des Nervensystems imponieren in gleicher Weise und finden erneute Bestätigung in der besonders anregenden und lesenswerten Einleitung, die der Autor zu dieser Neuausgabe geschrieben hat. Ärzten, Physiologen und Psychologen sei dieses Buch zur Lektüre und zum Studium wärmstens empfohlen. Sie alle werden SAMSON WRIGHT für die Herausgabe dieses Neudruckes dankbar sein, mit welchem SHERRINGTON nicht nur seinem eigenen Lebenswerk, sondern der gesamten Neurophysiologie unserer Zeit ein unsterbliches Denkmal gesetzt hat.

OSCAR A. M. WYSS

Informations - Informationen - Informazioni - Notes

EXPERIENTIA MAIORUM

Spallanzani und die Fledermäuse

(Zu seinem 150. Todestag)

Am 12. Februar 1949 jährte sich zum 150. Male der Todestag eines der bedeutendsten Pioniere der experimentellen Biologie: LAZZARO SPALLANZANI (1729–1799). Seine vielseitigen Verdienste, insbesondere auf dem Gebiet der Tierphysiologie, sind oft genug gebührend hervorgehoben worden¹. Wir wollen uns hier auf ein spezielles Problem beschränken, womit er sich in seinen letzten Lebensjahren intensiv beschäftigt hat: die Hindernismiedung der Fledermäuse. Seine diesbezüglichen Befunde sind nur zum Teil veröffentlicht worden, noch dazu in schwer zugänglicher Form. Es handelt sich um einen Briefwechsel mit dem Physiker VASSALLI² und um zerstreute Hinweise in einem Buch, das von seinem Freund, dem Genfer Bibliothekar und Naturforscher SENEBIER, aus nachgelassenen Aufzeichnungen zusammengestellt wurde³. So ist zwar SPALLANZANIS Entdeckung allgemein bekanntgeworden, daß geblendet Fledermäuse Hindernisse und sogar ausgespannte Drähte im Fluge ebenso geschickt meiden wie sehende; man wußte aber weder wie er zu dieser Entdeckung gekommen war noch welche Lösung des damit aufgeworfenen sinnesphysiologischen Problems er sich letzten Endes erarbeitet hatte⁴. Nachdem es mir während des Krieges gelungen war, dieses Problem selbst befriedigend zu lösen⁵, reizte es mich, in SPALLANZANIS Versuchprotokollen nachzuforschen, zu welchen Ergebnissen er wohl gekommen sein möchte. Während eines 10tägigen Aufenthalts an der Biblioteca Municipale in Reggio nell'Emilia (Norditalien) im September 1946 ließ sich dieser Plan verwirklichen. Die wichtigsten Manuskripte wurden an Ort und Stelle gelesen, von den übrigen wurden Photokopien hergestellt. Im Mai 1947



Da un disegno fatto nel anno da Giac. Batt. Busoni

Abb. 1. LAZZARO SPALLANZANI.

wurden in Reggio noch einige ergänzende Studien vorgenommen. Über das Ergebnis soll im folgenden kurz berichtet werden; eine ausführliche Darstellung erfolgt an anderer Stelle⁶.

Der Weg, auf dem SPALLANZANI zu seiner Entdeckung gelangte, ergibt sich klar aus einer *Memoria*, die er am 28. September 1793 an SENEBIER sandte⁷. Zahme Schleiereulen (*Strix flammea*), die nachts beim spär-

¹ Dem Direktor der Bibliothek, Dr. B. FAVA, bin ich für mannigfache Hilfe zu Dank verpflichtet; dem Groninger Universitätsfonds und dem Unterrichtsministerium für finanzielle Unterstützung; Frau P. DIJKGRAAF-EXNER für die Herstellung der Photokopien und Hilfe bei ihrer Auswertung.

² Teilweise veröffentlicht im J. de Physique 318 (1794/I).

³ Zuletzt von E. TORTONESE in: Endeavour 7, 92 (1948).

² *Lettere sopra il sospetto di un nuovo senso nei pipistrelli* (Torino 1794) (darin auch Briefe von Rossi und SENEBIER). Der Titel stammt von VASSALLI. – Aufgenommen in *Le opere di Lazzaro Spallanzani*, 3, 757, Milano (1934).

³ *Rapports de l'air avec les êtres organisés*, Mémoire XIII. (Genf 1807). – Aufgenommen in *Le opere di L. S.*, 2, 323 (Milano 1933).

⁴ Vgl. R. GALAMBOS, Isis 34, 132 (1942).

⁵ Vgl. Exper. 2, 438 (1946).