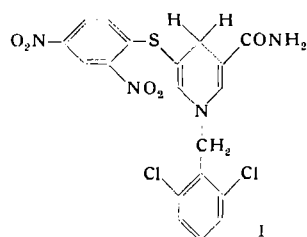


Die nichtenzymatische Wasserstoff-Übertragung mit einem DPNH-Modell gelang K. Wallenfels und Dieter Hofmann. Sie erhitzen N(1)-(2,6-Dichlorbenzyl)-5-(2,4-dinitrophenylsulfenyl)-1,4-dihydro-nicotinsäureamid (I) mit Brenztraubensäure im geschlossenen Rohr auf 80 °C und erhielten — auf I berechnet — in 5- bis 7-proz. Ausbeute Milchsäure.



Die Primärreaktion dürfte in einer Addition der Carboxyl-OH-Gruppe der Brenztraubensäure an die C(5)-C(6)-Doppelbindung von I bestehen. Ein solches Addukt konnte in Form gelber Nadeln (Fp 140–143 °C, Zers.) isoliert werden; es zerfällt beim Erwärmen quantitativ in seine Komponenten. Die Wasserstoff-Übertragung wird als intramolekulare Hydrid-Wanderung vom C-Atom 4 des Dihydropyridins zur polarisierten Carbonyl-Gruppe der Brenztraubensäure im Addukt formuliert. (Tetrahedron Letters 1959, Nr. 15, S. 10). — Hg. (Rd 46)

Alkohol erhöht den  $\gamma$ -Aminobuttersäure-Gehalt des Gehirns von Ratten, fanden H. M. Häkkinen und E. Kulonen. Nach Gabe von 430 mg Äthanol/100 g Körpergewicht (Magensonde) stieg der  $\gamma$ -Aminobuttersäure-Gehalt im Gehirn innerhalb 1 h um 34 % und erreichte nach weiteren 3 h wieder den normalen Wert. Mit diesem Befund steht die Beobachtung in Einklang, daß die Erregbarkeit des Gehirns seinem  $\gamma$ -Aminobuttersäure-Gehalt umgekehrt proportional ist. (Nature [London] 184, 726 [1959]). — Hg. (Rd 78)

Algen wachsen in 99,6-proz. D<sub>2</sub>O, fanden H. L. Crespi, S. M. Archer und J. J. Katz. Z. B. vermehrt sich *Scenedesmus obliquus* in normalem Wasser täglich um 0,55 g Trockengewicht/l. Die Wachstumsgeschwindigkeit der an 99,6-proz. D<sub>2</sub>O adaptierten Alge beträgt 0,3 g/Tag-l. Verwendet man vollständig deuterierte Glucose, vollkommen deuteriertes Acetat oder (bei photosynthetisierenden Organismen) CO<sub>2</sub> als Kohlenstoff-Quelle, so können solche Algen zur Produktion völlig deuterierter Verbindungen dienen. Glucose, Chlorophyll und Carotinoide, in denen praktisch alle H-Atome durch D ersetzt sind, konnten bereits isoliert werden. (Nature [London] 184, 729, 730 [1959]). — Hg. (Rd 80)

## Literatur

Nouveau Traité de Chimie Minérale, herausgeg. von P. Pascal. Verlag Masson et Cie., Paris 1956/57/58/59. Bd. III: VII, 838 S., 73 Abb., geb. Fr. 6900.—; Bd. IV: XXXIX, 973 S., 87 Abb., geb. Fr. 8500.—; Bd. X: XXXIX, 963 S., 130 Abb., geb. Fr. 7500.—; Bd. XI: XXXIX, 850 S., 54 Abb., geb. Fr. 8950.—; Bd. XII: XXXIX, 692 S., 95 Abb., geb. Fr. 7000.—; Bd. XIV: XXXIX, 1014 S., 152 Abb., geb. Fr. 10700.—; Bd. XIX: XXXIX, 953 S., 29 Abb., geb. Fr. 9700.— (alte Fr.).

In den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts sind sowohl in Deutschland als auch in England und in Frankreich vielbändige encyclopädische Darstellungen der anorganischen Chemie entstanden, welche den Charakter von großen Lehrbüchern haben. Es handelt sich um das Handbuch von R. Abegg und F. Auerbach sowie „A Comprehensive Treatise on Inorganic and Theoretical Chemistry“ von J. W. Mellor und um den „Traité de Chimie Minérale“ von P. Pascal. Alle drei Werke haben eine persönliche Note, die in den allgemeinen und theoretischen, insbesondere valenzchemischen Kapiteln zum Ausdruck kommt. Diese bilden für das große beschriebene Tatsachenmaterial einen Rahmen, so daß die Werke als Einheiten wirken. Demgegenüber hat das Handbuch von Gmelin, dessen Anfänge in die erste Hälfte des letzten Jahrhunderts zurückreichen, einen etwas andern Charakter. Schon Gmelin selbst wollte im Gegensatz zu der Art und Weise wie Berzelius in seinem Lehrbuch vorging, die Tatsachen möglichst hypothesenfrei registrieren, und auch die neue 8. Auflage des Handbuches ist kein Lehrbuch, sondern eine vorurteilslose Sammlung sämtlicher bisher veröffentlichter Angaben, deren Vollständigkeit sicher von keinem andern Werk erreicht wird.

Nach einem Vierteljahrhundert kommt nun der Pascal in neuer Auflage heraus. Die vorgesehenen 20 Bände sollen in kurzen Abständen innerhalb weniger Jahre erscheinen, und dieses Vorhaben scheint den Herausgebern zu glücken, denn nach dem Band I aus dem Jahre 1956<sup>1)</sup> sind in rascher Folge weitere Bände erschienen, so daß deren Gesamtzahl Ende 1959 bereits auf 8 angewachsen ist.

Ein derartiges Vorhaben kann natürlich nur mit einem großen Mitarbeiterstab gelingen, deren Liste in der Tat 101 Namen aufweist. Trotzdem ist ein Werk von erstaunlicher Einheitlichkeit im Entstehen begriffen. Dieses hat den Lehrbuchecharakter keineswegs verloren. Darauf wurde schon bei der Besprechung des ersten Bandes hingewiesen, in welchem allgemeine Kapitel über die Geschichte der Chemie, das Periodensystem, die Isotopie, die Natur der chemischen Bindung, die Koordinationslehre, freie Radikale, Molekularstrukturen, Makrostrukturen, den glasartigen Zustand, intermetallische Verbindungen und Einlagerungsverbindungen mehr als die Hälfte des Raums einnehmen. Von den Elementen behandelt der erste Band Wasserstoff und die Edelgase.

In den weiteren Bänden werden dann kleine Gruppen von eng zusammengehörenden Elementen besprochen. In der Regel ist auch hier ein einleitender gemeinsamer Abschnitt vorhanden, in welchem die Elemente des betreffenden Bandes miteinander verglichen werden. In der Mehrzahl der Fälle stammt diese Übersicht aus der Feder von Prof. Pascal selbst. Andere allgemeine Kapitel behandeln zusammengehörende Verbindungsgruppen wie die Komplexe eines bestimmten Metalls, die Iso- und Heteropoly-säuren und anderes mehr. Bei diesen allgemeinen Kapiteln handelt es sich ohne Ausnahme um sehr lesenswerte moderne Zusammen-

fassungen, in denen auch auf die heutigen Forschungsprobleme des betreffenden Gebietes hingewiesen wird.

Im Unterschied zum Gmelin werden technische Prozesse nur kurz und summarisch behandelt. Insbesondere fehlen bisher metallurgische Angaben und solche der Legierungstechnik fast völlig. Diese nehmen ja im Falle der technisch wichtigen Metalle im Gmelin einen überwältigend großen Raum ein und machten jeweils eine ganze Serie von Ergänzungsbänden notwendig. Im „Pascal“ sollen die „Alliages Métalliques“ gemeinsam erst im Bande XX abgehandelt werden.

Ganz allgemein ist die Darstellung kürzer als im Gmelin, so daß die Besprechung der einzelnen Elemente im Pascal nur einen Bruchteil des Raumes einnimmt. Es sind im „Pascal“ auch wesentlich weniger Diagramme enthalten.

Der Literaturnachweis ist offenbar fast ebenso reichhaltig wie beim Gmelin. Einzig das ältere Schrifttum scheint weniger vollständig berücksichtigt worden zu sein. Die Zitate finden sich jeweils am Schluß von kleineren Abschnitten, was angenehm ist, da sie derart das Schriftbild des Textes weniger stören. Weil übersichtlicher ist der Pascal vielleicht leichter lesbar als das große deutsche Handbuch.

Am Schluß der bibliographischen Listen ist stets das Datum vermerkt, bis zu welchem die Literatur berücksichtigt wurde. Für viele der Elemente hat der Pascal als modernes Werk gegenüber dem Gmelin in dieser Beziehung einen entscheidenden Vorsprung. Die Elemente P, Ag, Cr, V, Nb, Ta sind in der 8. Auflage des Gmelin überhaupt noch nicht erschienen und die Interessenten sind sicher dankbar, daß sie nun den betreffenden Band des Pascal konsultieren können. Für andere Elemente ist das französische Handbuch dem deutschen in der Berücksichtigung der Literatur 20 bis 30 Jahre voraus.

Die Liste der bisher erschienenen Bände des „Nouveau Traité de Chimie Minérale“ von P. Pascal sieht folgendermaßen aus:

Band I. (1956) Hydrogène, Deutérium, Tritium, Hélium et Gaz Inertes<sup>1)</sup>. — Band III. (1957) Rubidium — Césium — Francium — Cuivre — Argent — Or. — Band IV (1958) Glucinium — Magnésium — Calcium — Strontium — Baryum — Radium. — Band X (1956) Azote — Phosphore. — Band XI (1958) Arsenic — Antimoine — Bismuth. — Band XII (1958) Vanadium — Niobium — Tantale — Protoactinium. — Band XIV (1959) Chrome — Complexes du Chrome — Molybdène — Tungstène — Hétéropolyacides. — Band XIX (1958) Ruthénium — Osmium — Rhodium — Iridium — Palladium — Platine.

G. Schwarzenbach [NB 641]

Präparative organische Photochemie, von A. Schönberg. Mit einem Beitrag von G. O. Schenck. Reihe: Organische Chemie in Einzeldarstellungen. Herausgeg. von H. Bredereck und Eugen Müller. Bd. 6. Springer-Verlag Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958. 1. Aufl., XII, 274 S., 15 Abb., geb. DM 58.—.

Obgleich das Licht als Katalysator vieler Reaktionen seit langem bekannt ist, existierte noch kein Buch, in dem diese Reaktionen ausführlich beschrieben werden und die präparative Photochemie als ein modernes Arbeitsgebiet der organischen Chemie vorgestellt wird. Umso mehr ist das Erscheinen dieses Buches zu begrüßen, dessen Verfasser und Mit-Verfasser selbst wesentlich zur Entwicklung der präparativen Photochemie beigetragen haben.

Das Buch ist in 25 Kapitel eingeteilt, z. B. die „Photodimerisierung“, „Einwirkung von Sauerstoff auf organische Verbindungen im Licht“ und dgl. Innerhalb dieser Kapitel sind Abschnitte,

<sup>1)</sup> Vgl. Angew. Chem. 69, 151 [1957].

in denen bestimmte Reaktionstypen oder Synthesen bestimmter Stoffgruppen beschrieben werden, z. B. die „Dimerisierung der Butadiensulfone“, der „Ersatz von Wasserstoff durch die Hydroperoxyd-Gruppe“ usw. Nach Beschreibung der Reaktion folgt meist eine kurze Diskussion des Mechanismus; anschließend werden verschiedene Synthesevorschriften gegeben. Die wissenschaftliche Literatur ist vollständig zitiert, ferner sind Hinweise auf wichtige Patente zu finden. Es werden alle Photo-Reaktionen berücksichtigt, die präparativ wichtig sind sowie eine große Anzahl von Reaktionen, deren präparative Anwendung in der Zukunft erwartet werden darf. Dem Verf. gelang es, in einem angenehmen knappen Stil alles für den präparativ interessierten Chemiker Wesentliche zusammenzustellen, so daß das Buch mehr Informationen gibt, als auf Grund seines äußeren Umfangs zu erwarten ist. In einem Beitrag von G. O. Schenck werden wichtige Hinweise auf theoretische und meßtechnische Grundlagen der Photochemie gebracht sowie auf verfügbare Lichtquellen und die Einrichtung präparativ-photochemischer Apparaturen. 25 Abbildungen und mehrere Tabellen sind dem Kapitel beigelegt. In einem Nachtrag werden Arbeiten besprochen, die im Hauptteil nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Der physikalisch arbeitende Photochemiker würde es schätzen, wenn die modernen Erkenntnisse über die physikalischen Prozesse bei der Lichtabsorption bei präparativen Arbeiten eine gewisse Anwendung fänden, und wenn präzisere Angaben über absorbierte Dosisleistung und dergl. gemacht würden. Solche Angaben sind bei präparativen Arbeiten mit ionisierenden Strahlen heute selbstverständlich. Naturgemäß können von dem vorliegenden Buch solche Angaben nicht verlangt werden, weil sie in der präparativ-photochemischen Literatur nur unzureichend enthalten sind. Erfreulicherweise wird von G. O. Schenck die Bedeutung solcher physikalischer Messungen beim präparativen Arbeiten hervorgehoben und werden Hinweise zur praktischen Aktinometrie gegeben.

Das Buch darf einen dankbaren Leserkreis erwarten. Es stellt für den präparativ arbeitenden Chemiker eine lang vermißte Ergänzung seiner Bibliothek dar, dem Photochemiker gibt es einen interessanten Überblick über praktische Anwendungen seines Arbeitsgebiets. Der Strahlenchemiker, der sich mit den Wirkungen ionisierender Strahlen beschäftigt, findet zahlreiche Anregungen und Vergleichsmöglichkeiten.

A. Henglein [NB 636]

**Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis.** Zweiter Ergänzungsband. (In zwei Teilen). Herausgeg. von W. Kern. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958. 1. Aufl., XX, 2544 S., 207 Abb., geb. DM 224.—.

Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis hat sich seit dem Erscheinen der 1. Ausgabe im Jahre 1876 für deutschsprachige Apotheker als ein unentbehrliches Nachschlagewerk bewährt. Ein solches Buch behält aber nur dann seinen Wert, wenn es mit der raschen Entwicklung auf dem Gebiet der Arzneimittel Schritt halten kann. Da die letzte Neubearbeitung aus dem Jahre 1925 stammte und der erste Ergänzungsband 1944 erschien, war eine Neubearbeitung des gesamten Werkes oder eine Ergänzung dringend erforderlich. Die Herausgeber entschlossen sich nur zur Bearbeitung eines zweiten Ergänzungsbandes, obgleich dies für den Benutzer Schwierigkeiten bringen kann, wie das Nachlesen in drei Büchern, wobei das Übersehen von Einzelheiten kaum ausgeschlossen werden kann.

Der in zwei Teilen erschienene II. Ergänzungsband berücksichtigt die pharmazeutische Literatur bis Ende 1956 in umfassendster Weise und entspricht auch der Forderung von Prof. Dr. Reichert, dem Herausgeber des I. Ergänzungsbandes, möglichst viele ausländische Pharmakopöen zu berücksichtigen, um in gewissem Sinne eine „Universal-Pharmakopöe in deutscher Sprache“ zu schaffen. Alle wichtigeren Arzneibücher mit ihren Nachträgen, besonders das amerikanische, dänische, englische, französische, russische, schwedische und schweizerische sowie die Internationale Pharmakopöe wurden herangezogen. Die Gegenüberstellung der einzelnen Konstanten, Prüfungsverfahren und Gehaltsbestimmungen ermöglicht ja die kritische Beurteilung ihres Wertes.

In dem ca. 350 Seiten umfassenden Allgemeinen Teil werden praktisch alle modernen Untersuchungsverfahren wie Chromatographie, Elektrophorese, UV-Spektrophotometrie, IR-Spektroskopie, Polarographie, Gegenstromverteilung, Ionenaustausch usw. behandelt. Besondere Kapitel sind den allgemeinen und einzelnen Wertbestimmungsmethoden von Drogen und Drogenzubereitungen, der Untersuchung von ätherischen Ölen und von Fetten, den allgemeinen chemischen Nachweisreaktionen, den maßanalytischen Bestimmungsmethoden (Titrimetrie, Oxydations-Reduktions-, Neutralisationsanalysen, wasserfreie Titration, Komplextometrie usw.) sowie den Radioisotopen gewidmet.

Im speziellen Teil finden sich für verschiedene therapeutische Stoffklassen wie z. B. für die Antibiotica, Antihistaminica, Anästhetica, Hypnotica, Hormone, Sulfonamide, Tuberkulostatika,

Vitamine usw. zusammenfassende Kapitel. Auch die verschiedenen Arzneiformen (Tabletten und Dragées, Augentropfen, Injektions- und Infusionslösungen, Suppositorien unter anderen) und die Sterilisationsmethoden werden in speziellen Abschnitten eingehend behandelt. Die einzelnen Monographien sind soweit wie möglich mit internationalen Bezeichnungen versehen und umfassen Angaben über Eigenschaften, Nachweis- und Prüfungsreaktionen, Gehaltsbestimmung und Wirkungsweise der betreffenden Substanzen; zahlreiche Literaturzitate erleichtern das ziemlich zeitraubende Literaturstudium.

In einem Anhang finden sich Kapitel über homöopathische Arzneimittel, Tierarzneimittel, Hilfsmittel der Photographie, Untersuchung des Harns, des Liquor cerebrospinalis, des Blutes und Mikroschmelzpunkte (Tabellen). Das Gesamtinhaltsverzeichnis für das Hauptwerk und die beiden Ergänzungswerke (ca. 420 S. dreispaltig) vermittelt ein Bild von dem Umfang der bearbeiteten Materie.

Der „Hager“ stellt sowohl für den Apotheker in der Praxis als auch für den Apotheker und Chemiker in der pharmazeutischen Industrie, in analytischen Kontrolllaboratorien und anderen Stellen ein unentbehrliches neuzeitliches Handbuch und Nachschlagewerk dar.

J. Büchi und X. Perlia (Zürich) [NB 644]

**Handbuch der Physik**, Bd. 15: Kältephysik II, herausgeg. von S. Flügge. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956. 1. Aufl., VII, 477 S., 318 Abb., geb. DM 112.—.

Erzeugung tiefster Temperaturen, Supra-Leitfähigkeit und flüssiges Helium bilden die drei Themen des zweiten der Kältephysik gewidmeten Handbuch-Bandes.

Ein einleitender Artikel (J. van den Handel: *Low Temperature Magnetism*, S. 1–37) gibt eine kurze übersichtliche Darstellung des magnetischen Verhaltens der Materie bei tiefen Temperaturen. Neben einer theoretischen und experimentellen Einführung in die Bestimmungen der Suszeptibilität wird die Rolle der paramagnetischen Relaxation und der paramagnetischen Resonanz erläutert, den Abschluß bildet ein knapper Exkurs über die Erscheinung des Antiferromagnetismus. Der folgende Beitrag (D. de Klerk: *Adiabatic Demagnetization*, S. 38–209) behandelt dann in gut detaillierter Form die mit Erzeugung, Messung und Verwendung von Temperaturen unterhalb 1°K zusammenhängenden Probleme. Die Darstellung beginnt mit einer Erläuterung der physikalischen Prinzipien der adiabatischen Entmagnetisierung und des Problems der Temperaturbestimmung, geht dann auf die wichtigsten experimentellen Hilfsmittel ein und mündet schließlich beim Kern des Themas, den theoretischen und experimentellen Untersuchungen des magnetischen Verhaltens paramagnetischer Salze bei tiefen und tiefsten Temperaturen. Die Tatsache, daß das Problem der Erzeugung tiefster Temperaturen von dem der magnetischen Eigenschaften der paramagnetischen Salze bei diesen Temperaturen gar nicht zu trennen ist — denn der Magnetismus bildet das einzige Mittel zu ihrer Erzeugung — gibt der Darstellung ihr interessantes Doppelgesicht von Anwendung und Grundlagenforschung. Der Beitrag schließt mit einem Kapitel über Untersuchungen anderer (als magnetischer) Phänomene bei Temperaturen unter 1°K wie Wärmeübertragung, flüssiges und festes Helium, Thermoschalter (Anordnungen, die den thermischen Kontakt zwischen paramagnetischem Salz und Kühlmittel bei eingeschaltetem Magnetfeld zulassen, bei abgeschaltetem Magnetfeld aber unterbrechen) und adiabatische Entmagnetisierung unter Ausnutzung der Kernorientierung.

Der aktuelle Problembereich der Supraleitfähigkeit wird in den beiden nächsten Artikeln (B. Serin: *Superconductivity, Experimental Part*, S. 210–273; J. Bardeen: *Theory of Superconductivity*, S. 274–369) in experimenteller wie theoretischer Hinsicht dargestellt. Nach einer einleitenden Übersicht werden die charakteristischen experimentellen Phänomene an supra-leitfähigen Materialien in klarem Ordnungsschema präsentiert: Elektrische und magnetische Eigenschaften — wobei die fundamentale Rolle des Meissner-Ochsenfeld-Effektes gebührend in den Vordergrund gerückt ist —, thermische Eigenschaften, Eindringtiefe magnetischer Felder in Superkonduktoren, Effekte der Oberflächenenergie zwischen supra-leitfähiger und Normal-Phase sowie thermische Leitfähigkeit und thermoelektrische Effekte. Der erste Artikel schließt mit einem dreiseitigen Abriss über supra-leitfähige Legierungen und einigen Bemerkungen über physikalische Eigenschaften, welche beim Übergang in den supra-leitenden Zustand nicht geändert werden (Röntgendiagramme, Feldemission, Wechselwirkung mit Elektronen und Positronen). Während die experimentellen Fakten der Supraleitfähigkeit bereits ein ausdrucksvolles Gesamtbild des Phänomens vermitteln, befindet sich das theoretische Verständnis der Einzelheiten des Effektes zum Teil noch stark in der Entwicklung. Obwohl der zweite Artikel dies deutlich zum Ausdruck bringt, vermittelt er doch ein ausgezeichnetes Bild der theoretischen Versuche zur Beschreibung der