

**Sericinase, ein neues proteolytisches Enzym aus dem japanischen Seidenspinner**, wurde von *F. C. Kafatos* untersucht. Im *Antherea pernyi*-Cocon wird bei der Umwandlung der Puppe in den Falter von letzterem ein Sekret gebildet, welches ein Coconende befeuchtet und das Sericin, das die Fibrinfäden verbindende Protein, löst, so daß der Falter schlüpfen kann. Sericinase (gegen Hb aktiver als krist. Trypsin), zeigt in der UZ einen breiten Hauptpeak,  $s = 2,5$ , sowie mehrere kleine Banden; der pH-Wert des Sekrets liegt zwischen 8 und 9; das Enzym zeigt ein scharfes pH-Optimum bei 8,3, ist gegen zahlreiche Proteine wirksam und wird durch Schwermetallionen inhibiert. / 142. Meeting Amer. chem. Soc. 1962, 28 C / -De. [Rd 401]

**Geschlechtsabhängige Empfindlichkeit von Mäusen gegen ein anästhesierendes Steroid** stellten *R. M. Atkinson, M. A. Pratt* und *E. G. Tomich* fest, als sie die durch Hydroxydion (21-Hydroxy-5 $\beta$ -pregnan-3.20-dion-21-hemisuccinat-Na) bewirkte Anästhesie von Mäusen des Stammes GGF untersuchten. Die „Schlafzeit“ von Mäusen beträgt z. B. bei Gaben von je 50 mg/kg i.v. bei weiblichen Tieren  $46,3 \pm 2,9$  min, bei männlichen Tieren  $31,1 \pm 2,1$  Minuten. Die geschlechtsdifferenzierte Wirkung tritt bei einem anderen anästhesierenden Steroid, bei 3 $\alpha$ -Hydroxy-5 $\beta$ -pregnan-11.20-dion-3-phosphat-Na<sub>2</sub>, nicht auf. / J. Pharm. Pharmacol. 14, 698 (1962) / -De. [Rd 442]

**Formyltetrahydrofolat-Synthetase (1)** aus *Clostridium cylindrosporum* haben *R. H. Himes* und *J. C. Rabinowitz* untersucht. Unter Verwendung radiomarkierter Verbindungen

konnten sie zeigen, daß der Austausch von Orthophosphat-<sup>32</sup>P in ATP und die Bildung von ADP aller drei Reaktionssubstrate bedarf, der AD<sup>32</sup>P-Übergang in ATP aber in Abwesenheit von Tetrahydrofolat (2) und Formiat (3) erfolgt. Die Reaktionsrate steigt weder durch (2) noch durch (3) allein, steigt jedoch bei Zusatz von (2) + (3) stark an. Durch <sup>18</sup>O-Markierung wurde eine O-Übertragung von HCOOH an den  $\gamma$ -Phosphor des ATP bewiesen. Es folgt, daß keine „freien“ aktivierten Zwischenprodukte oder Enzymphosphat-Komplexe auftreten, sondern eine „gemeinsame“ Reaktion von Enzym-Mg-ATP-Formiat-Tetrahydrofolat stattfindet, die zu Enzym-Mg, ADP, Phosphat und Formyltetrahydrofolat führt. / J. biol. Chemistry 237, 2915 (1962) / -De. [Rd 443]

**Für die Rückstandsbestimmung von Naphthylessigsäure in Äpfeln** – das Pflanzenhormon wird im Obstbau gegen vorzeitigen Obstabfall verwendet – haben *C. A. Bache, L. J. Edgerton* und *D. J. Lisk* eine Methode ausgearbeitet. Die Verbindung wird mit verd. Ammoniak extrahiert und durch Verteilungschromatographie an Kieselsäure von störenden Begleitstoffen abgetrennt. Die quantitative Bestimmung geschieht entweder durch Messung der UV-Absorption bei 283 m $\mu$  (Grenzempfindlichkeit 0,1 ppm) oder nach Nitrierung von Naphthylessigsäure mit NaNO<sub>3</sub> in konz. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> colorimetrisch durch Messung der Gelbfärbung bei 370 m $\mu$  (Grenzempfindlichkeit 0,2 ppm). Nach der UV-Methode wurden durchschnittlich 93,5 %, colorimetrisch im Mittel 79,1 % wiedergefunden. / J. Agric. Food Chem. 10, 365 (1962) / -Ho. [Rd 399]

## LITERATUR

**Die Alchemie in älterer und neuerer Zeit.** Ein Beitrag zur Kulturgeschichte, von *Hermann Kopp*. (Reprographischer Nachdruck der Auflage Heidelberg 1886). Georg Olms, Verlagsbuchhandlung, Hildesheim 1962. XVII, 260 u. VI, 425 S., geb. DM 78.-.

Dieser „Reprint“ ist zu begrüßen, war das Werk doch über den Antiquariatshandel nur noch sehr spärlich und demgemäß zu entsprechend hohen Preisen zu haben. *Hermann Kopp*s Buch ist nach *Schmieders* „Geschichte der Alchemie“ (1832) die letzte bedeutende Darstellung des Gebietes im Stile des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Das heißt, daß die Alchemie nur unter dem Aspekt eines Vorläufers der Chemie, wenn auch mit Bezügen zur allgemeinen kulturellen Situation, betrachtet wird und ihr mythologisch-religiöser, in der Terminologie *Silberers* analogischer Gehalt ebenso wie der tiefenpsychologische Aspekt, der eigentlich bereits mit *E. A. Hitchcock* zu *Zeiten Kopp*s eingeleitet wurde, nicht berücksichtigt wird.

Welche Fundgrube ist dieses Werk allein für den an bestimmten lokalen Entwicklungen interessierten Historiker! Auch der als Anhang gebrachte „Beitrag zur Bibliographie der Alchemie“ (II, 308–396) stellt mit seiner Fülle an Material so etwas wie die Vorwegnahme einer Bibliographie des alchemistischen Schrifttums dar, die ihre bisher wohl beste Darstellung in *Fergusons* „Bibliotheca Chemica“ fand, die sich leider nur auf den Bestand einer Bibliothek stützte.

Der Verlag war gut beraten, dieses Buch im Nachdruck einem breiteren Leserkreis wieder zugänglich zu machen. Leider hat sich, wenigstens im zur Rezension vorliegenden Exemplar, wieder einmal die Tücke des reprographischen Verfahrens eingeschlichen: Die Seiten 188/9 und 200/1 sind unbedruckt. Ferner ist zu fragen, warum die Titelseite nicht das Impressum des ursprünglichen Heidelberger Verlegers trägt, sondern das des Verlages *Georg Olms*, das besser auf einem modernen Vortitel gebracht worden wäre.

W. Ruske [NB 954]

**Landolt-Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik**, 6. Auflage, 2. Band: Eigenschaften der Materie in ihren Aggregatzuständen, Teil 7, Elektrische Eigenschaften II (elektrochemische Systeme). Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960. 6. Aufl., XII, 959 S., 405 Abb., geb. DM 478.-.

Der siebente Teilband des Bandes II der Neuauflage des Landolt-Börnstein enthält die elektrischen Eigenschaften elektrochemischer Systeme, also 1. elektrische Leitfähigkeit, 2. elektromotorische Kräfte und 3. Gleichgewichte in solchen Systemen. Diese Hauptüberschriften des umfangreichen Bandes lassen bereits erkennen, welche Bedeutung dieser Band sowohl für den forschenden wie für den in der Praxis tätigen Chemiker haben kann, gleichgültig, ob es sich um Probleme der anorganischen oder der organischen Chemie handelt.

Das umfangreichste 1. Kapitel umfaßt 745 Seiten und ist wieder unterteilt in die elektrische Leitfähigkeit geschmolzener Salze (*P. Drossbach*), reiner Flüssigkeiten (*K. Cruse*), wäßriger elektrolytischer Lösungen (*H. Falkenhagen, G. Kelbg, E. Schmutzer*) und nichtwäßriger Lösungen (*K. Cruse*). Es enthält ferner einen Abschnitt aus der Kolloidchemie über elektrophoretische Beweglichkeit und  $\zeta$ -Potentiale (*H. Strehlow*).

Man findet in diesem Kapitel z. B. die Leitfähigkeit von Gemischen anorganischer und organischer Salze, von zahlreichen organischen Verbindungen, von anorganischen und organischen wäßrigen Elektrolyten, die Leitfähigkeit von Elektrolytmischungen und die Frequenz- und Feldstärkenabhängigkeit der Leitfähigkeit wäßriger Lösungen. Der Abschnitt über die nicht-wäßrigen Lösungen enthält außer den Leitfähigkeiten in anorganischen und organischen Lösungsmitteln auch die Leitfähigkeit in Lösungsmittelgemischen.

Die Übersicht über den umfangreichen Stoff wird durch die Art der Anordnung erleichtert sowie (besonders bei den wäßrigen und nicht wäßrigen Lösungen) dadurch, daß jedem

Abschnitt kleinere Inhaltsverzeichnisse mit weiterer Unterteilung und Seitenzahlen vorangestellt sind. Bei den organischen Lösungsmitteln z. B. eine Tabelle der vorkommenden organischen Verbindungen, übersichtlich nach der Zahl der C-Atome geordnet, daneben die Seitenzahlen; bei den Lösungsmittelgemischen eine Tabelle, die in zwei Kolonnen die beiden Partner und wiederum die Seitenzahlen enthält.

Das 2. Kapitel (*P. Drossbach*) bringt auf ca. 90 Seiten die reversiblen und irreversiblen Potentiale. Es enthält also die elektromotorischen Kräfte galvanischer Elemente und Ketten sowie die Standardpotentiale in wäßriger Lösung, die elektromotorischen Kräfte in nichtwäßrigen Lösungsmitteln und die elektromotorischen Kräfte in Salzschnmelzen. Ferner findet man dort die irreversiblen Potentiale (Überspannungen) in wäßriger Lösung und in Schnmelzen in Form einer Literaturübersicht.

Das 3. Kapitel behandelt auf ca. 120 Seiten die Gleichgewichte in elektronischen Systemen. Der Abschnitt über die Dissoziationskonstanten (*G. G. Grau*) des Wassers, anorganischer und organischer Verbindungen umfaßt ca. 100 Seiten. Den Schluß bilden eine umfangreiche Tabelle der Säure-Base-Indikatoren (*R. Appel*) und eine Tabelle der Puffergemische (*G. G. Grau*).

Die Zusammenstellung des in dem vorliegenden Bande enthaltenen Zahlenmaterials setzte die Durchsicht einer kaum übersehbaren Literatur voraus, da viele Zahlenwerte in Arbeiten verborgen sind, die nicht zum Zwecke der Ermittlung einschlägiger Konstanten unternommen wurden, sondern zur Beantwortung anders lautender physikalisch-chemischer Fragestellungen. Es wäre daher nicht zu verwundern, wenn beim Nachschlagen einmal eine in der Literatur vorhandene Angabe vermißt würde. Ist die gesuchte Zahl aber in den Tabellen enthalten, so wird man sie, dank der vorzüglichen Übersichtlichkeit, auch finden. Die Bearbeitung des Bandes durch mehrere namhafte Autoren auf dem Gebiet der Elektrochemie bürgt dafür, daß das Bestmögliche geleistet wurde.

R. Suhrmann [NB 948]

**Lehrbuch der Organischen Chemie**, von *P. Karrer*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1959. 13., neubearbeitete und erweiterte Aufl., XX, 1057 S., geb. DM 60.—.

1927 erschien das Lehrbuch von *P. Karrer* zum erstenmal; nach 32 Jahren liegt jetzt die 13. neubearbeitete Auflage vor. Wieder sind viele wichtige Ergebnisse aus den letzten Jahren, vor allem bei den Naturstoffen neu aufgenommen worden, z. B.: Aldosteron, Actinomycine und die Acetat-Regel. Auch synthetischen und theoretischen Fortschritten wird Rechnung getragen. Die Entdeckung der Arine wird geschildert; Carbene sucht man vergeblich. Reaktionsmechanismen werden ebenfalls diskutiert, aber veraltet bei der Purpurogallin-Bildung (S. 779) und über eine 1,2-Addition zum Anilinochinon (605).

Der Herausgeber hat bei dieser Auflage viele, auch jüngere Fachgenossen zur Umgestaltung einzelner Abschnitte herangezogen und so gelang es, die Neuheiten aus sehr verschiedenen Gebieten schnell in den Text einzuarbeiten. Da sich offenbar nicht alle Mitarbeiter gleichmäßig auf den Stil des Buches einstellten, leidet die Einheitlichkeit in Form und Inhalt. Man vergleiche z. B. die Formeln für Benzol (416, 421), Resorcin (477) und Thiophen (822) mit denen der Tropinderivate (911). Die Formeln für Methylantranil (598), Tetrahydrosalicylsäure (569), Indol (840) und Namen wie z. B. Isostilben, Diazoamidobenzol, Phenylcarbylamin oder Oxyfür Hydroxy- könnten vermieden werden. Der häufige Wechsel von Carbenium- und Carboniumionen beruht nicht auf Druckfehlern, denn beide sind getrennt im Sachverzeichnis aufgeführt.

Ähnliches gilt für die Anwendung und Erklärung theoretischer Begriffe. Es wäre notwendig, die Bedeutung von Übergangszustand, Zwischenprodukt und thermodynamischer bzw. kinetischer Kontrolle in einem allgemeinen Abschnitt über Reaktionstypen und Mechanismen möglichst früh an Hand eines Energieprofils zu erläutern. Beispielsweise wird

das Symbol  $S_N2$  bereits auf S. 92 benutzt, aber erst bei der aromatischen Substitution (418) sehr knapp erklärt. Es wird berichtet (92), daß die Geschwindigkeit der  $S_N1$ -Reaktion stark vom Lösungsmittel abhängt, aber die Art und die Ursache werden nicht erwähnt.

Zwischen den tautomeren Formen der Carbonsäure-Dimeren steht ein Mesomeriepfeil (217), die des Enol-Acetyl-acetons werden als „ideale Resonanzstruktur“ bezeichnet (555), die Oxonium- und Immonium-Grenzstrukturen des Capriblauskations werden als Tautomere geschrieben (650) und als solche im Sachregister aufgeführt, während bei Polymethin-farbstoffen vom Elektronengas die Rede ist (517). Beim Tropolon (778) heißt es wörtlich: „Beim Übertritt des Protons von einem O-Atom zum anderen werden alle Doppelbindungen im Kern verschoben, und wenn sich dieser Übergang sehr rasch abspielt, kommt es zu einer Oscillation der  $\pi$ -Elektronen, ähnlich wie im Benzolkern“. Bei der Diskussion der Benzoltheorie wird auf S. 409 gesagt: „Diese Überlagerung verschiedener Strukturen entspricht der Existenz verschiedener mesomerer Zustände“, während zwei Seiten weiter die gleichmäßige  $\pi$ -Elektronenverteilung „in der Sprache der Molekülzustände“ erläutert wird. Wie soll hier ein Student verstehen, was mit Mesomerie, Resonanz und Tautomerie gemeint ist?

Wie in den älteren Auflagen stehen die Verbindungen im Vordergrund, ihr Vorkommen, ihre Darstellung, Reaktionen, Bedeutung und Wirkung. Das Gemeinsame und die Unterschiede in den chemischen Reaktionen hat der Referent als Querverbindung in diesem Buch nicht erkannt. Der Student lernt nicht, wie man eine Synthese angreift oder wie man sich heute um einen Konstitutionsbeweis bemüht. Die Ergebnisse physikalischer Methoden erschöpfen sich weitgehend in Schmelzpunkten und Drehwerten. Man erfährt nicht, wie heute gerade die Naturstoffchemie von ihnen profitiert. Die Bedeutung der Elektronenspektren könnte man bei den Polyenen und Polyinen zeigen, die der Schwingungsspektren bei der Konstitutionsermittlung des Aldosterons, NMR-Daten bei der Feistschen Säure und den dimeren Ketenen. Warum fehlen Redoxpotentiale und beim Azulen oder den Aminosäuren die Dipolmomente? PK-Werte findet man nur bei vier Säuren, nicht bei Aminen, und was sie bedeuten, wird bei der Definition der Dissoziationskonstante (216) nicht gesagt. Die Röntgenstrukturanalyse wird zwar beim Vitamin  $B_{12}$  und Phthalocyanin erwähnt, aber man erfährt nicht, was sich auf diesem Gebiet inzwischen ereignet hat. Warum wird Indigo noch cis-formuliert (601) und die *Kaufersche* Biphenyl-Formel (426) überhaupt angeführt?

Die historischen Daten wichtiger Entdeckungen am Schluß des Buches sind nicht nur für einen Studenten sehr lehrreich. Die Spaltung von Racematen durch zirkularpolarisiertes Licht 1929 (auf S. 122 als neuere Versuche bezeichnet) und die Synthese des Rohrzuckers 1953 sollen im Wert nicht gemindert werden; verfolgt man aber den stimulierenden Einfluß der Arbeiten von *Ciamician*, *E. Hückel* und *H. Meerwein* auf die Entwicklung der organischen Chemie auch in präparativer Hinsicht, so fragt man, warum sie hier nicht genannt werden.

Man hat den Eindruck, daß viele Zweige dieses Buches verschieden schnell und hoch gewachsen sind, und daß ein Kapitel manchmal nicht weiß, was in dem anderen steht. Vieles Moderne wirkt wie gepfropft, um das Buch aktuell zu gestalten. Es wird an einem speziellen Problem erläutert und nicht sinngemäß auf andere übertragen. Häufig werden Zusammenfassungen zitiert, die z. T. veraltet sind, und deren Inhalt sich nicht immer gleichmäßig im Text widerspiegelt.

Trotzdem ist auch die 13. Auflage dieses Buches sehr wertvoll und nützlich, denn eine Voraussetzung für erfolgreiches Studium ist solide Stoffkenntnis, und diese kann man sich nirgends besser als an Hand des *Karrer* erwerben. Der Referent greift oft und gerne danach, wenn er nicht sicher ist, ob er eine bestimmte Formel noch richtig im Gedächtnis hat. Ein encyclopädistisches Wissen genügt jedoch nicht. Ein Student soll auch fragen lernen wie und warum. Obwohl der Referent vor 10 Jahren damit noch Erfolg gehabt hat, kann