

dieser Art stellt ein Novum auf dem Steroidgebiet dar und wird manchen zur Ausführung von Dipolmomentmessungen anregen.

Zu jedem Kapitel wird eine theoretische Einführung in die Methodik gegeben. Diese Einführung läßt jedoch des öfteren zu wünschen übrig. So wird mehrmals Konfiguration mit Konformation verwechselt, und in der sonst sehr übersichtlichen Zuordnungstafel für IR-Banden werden die Chromophore nur mit den Ordnungsziffern bezeichnet. Im UV-Teil wird erwähnt, daß polare Lösungsmittel meist eine bathochrome Verschiebung der Banden bewirken, ohne darauf hinzuweisen, daß für die $n \rightarrow \pi^*$ -Banden gerade das Gegenteil gilt. Erstaunlicherweise werden die Woodwardschen Regeln für Diene und ungesättigte Ketone nur in einem kurzen Satz flüchtig erwähnt und dann noch fälschlicherweise auf die langwelligste UV-Bande bezogen, obwohl sie bei Enonen nur für die kurzwelligen K-Banden gelten. Im NMR-Teil, der ursprünglich englisch geschrieben worden ist, finden sich mehrere inkorrekte Übersetzungen („integrale“ Werte an Stelle von ganzzahlig, Feldkonstanz von 10^{-8} Gauss anstatt Homogenität von 1:10⁸ usw.), und es wird z. B. behauptet, daß eine Ketogruppe die Lage der benachbarten CH₂-Gruppe außer bei 11-Ketonen nicht beeinflußt. Der angegebene Bereich für das 12-Methylen-Signal der letzteren gilt im übrigen nicht allgemein, sondern nur für Verbindungen mit einer sauerstoffreichen Seitenkette. Weitbereichskopplungen werden für σ -Bindungen verneint, Hinweise auf die Regel von *Shoolery* oder die Karplus-Gleichung vermißt man ebenso wie solche auf die Zürcherschen Tabellen über die Lage der Methylsignale oder die Typen der Spin-Spin-Aufspaltungen.

Der Zusammenhang zwischen spezifischer Drehung und Konfiguration wird als zu komplex angesehen; basierend auf Arbeiten von *Klyne* und *Barton* (nicht, wie angegeben, *Djerassi*) konnten aber viele Konfigurationen mit Hilfe der Methode der molekularen Drehungsdifferenzen (die ebenso wie der Begriff der Molrotation nicht erwähnt wird) bestimmt werden.

Als ungewöhnlich wurde empfunden, daß praktisch keinerlei Literatur zitiert wird, weder zusammenfassende Artikel oder Handbücher noch Originalarbeiten. Es wird dem Benutzer des Atlas daher sehr erschwert, Vergleiche mit Daten aus anderen Laboratorien anzustellen.

Hätten diese und einige andere Unstimmigkeiten vermieden werden können, so wäre dieser Atlas auch gleichzeitig eine sehr gute Einführung in die Methoden der „instrumentellen Analyse“ gewesen. Diese Kritik am Textteil soll aber nicht den großen Wert des in den Tabellen und Abbildungen mit großer Sorgfalt zusammengetragenen umfangreichen Tat-sachenmaterials und der daraus abgeleiteten Regeln für den Steroidchemiker schmälen. Die Ausstattung des Buches und die Wiedergabe der Abbildungen sind ausgezeichnet, wie es bei diesem Preis, der einer weiten Verbreitung leider sehr hinderlich sein dürfte, aber nicht anders zu erwarten war.

G. Snatzke [NB 453]

Analytical Chemistry of Ruthenium. Von T. D. Avtokratova. Reihe: „Analytical Chemistry of Elements“. Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau 1962. Englische Übersetzung: Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1963. 224 S., 36 Abb., 54 Tab. und 13 Analysenschemata. ca. DM 58.—.

Das vorliegende Buch ist als erstes aus einer neuen russischen Monographienreihe übersetzt worden. In einem einleitenden Kapitel wird über Vorkommen, Eigenschaften und Anwendung des Metalls und seiner Verbindungen berichtet. (Bei der Anwendung fehlen die Schreibfeder spitzen.) Kapitel 2 behandelt auf 20 Seiten den qualitativen Nachweis. Hier freut sich der Fachmann besonders über die Tabelle der Farbreaktionen organischer Reagentien mit Angabe der Nachweisgrenzen sowie die Tabelle der Mikronachweisreaktionen, wobei auch die Reaktionen der anderen fünf Platinmetalle aufgeführt sind. In Kapitel 3 werden die Bestim-

mungsmethoden des Rutheniums, geordnet nach Gravimetrie, Maßanalyse, Potentiometrie und Spektralphotometrie beschrieben. Elektrochemische Methoden einschließlich Polarographie, UV- und Röntgenspektralanalyse sowie radiochemische Methoden vervollständigen diesen reichhaltigen Abschnitt.

Kapitel 4 enthält die Trennungsmethoden; hier wurde den Destillationsmethoden des Tetroxids besonders breiter Raum gegönnt. Im 5. Kapitel wird über die Rutheniumbestimmung in Rohstoffen, Konzentraten, im Osmiridium, in Schlamm, Schläcken usw. berichtet. 13 Trennungsschemata ergänzen den Text. Ein Anhang behandelt Rutheniumfluoride und die Darstellung einiger Rutheniumverbindungen.

Das Literaturverzeichnis von 784 Nummern scheint lückenlos alle einschlägigen Arbeiten bis 1960 zu erfassen. Die Auswertung könnte in einigen Fällen kritischer sein. Außer den Analysenmethoden sind in diesem Werk viele nicht analytische Informationen über die Chemie des Rutheniums untergebracht. Ein etwas knappes Register erschwert den Zugang zu der Stofffülle. Die Interessenten der Platinchemie und Kernchemie werden diese Monographie erfreut begrüßen.

H.-L. Grube [NB 476a]

Analytical Chemistry of Molybdenum. Von A. I. Busev. Reihe: „Analytical Chemistry of Elements“. Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau 1962. Englische Übersetzung: Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1964. 1. Aufl., VI, 247 S., 5 Tab., mehrere Abb., ca. DM 58.—.

Dieses Buch entstand als Teil des Vorhabens des Institutes für Geochemie und Analytische Chemie der Akademie der Wissenschaften in Moskau, eine etwa 50-bändige Serie unter dem Titel „Analytische Chemie der Elemente“ herauszugeben. Diese Arbeiten folgen einem allen Bänden gemeinsamen Aufbau im Hinblick auf Inhalt und Art der Darstellung.

Die Monographie wird eingeleitet von einer Besprechung der Eigenschaften des Molybdäns und seiner Verbindungen, gefolgt von einer Beschreibung der chemischen Reaktionen, welche für die Analyse des Metalles von Bedeutung sind. Physikalische, physikochemische und chemische Analysenmethoden und ihre Anwendung auf die Bestimmung des Molybdäns in Erzen, Halbfabrikaten und Endprodukten (Metall, Oxide, Salze, Verbindungen) werden ausführlich behandelt.

Die Darstellung wird dadurch wertvoll, daß sie besonders auf die Bedeutung der einzelnen Verfahren für die Praxis hinweist und sich damit über kritiklose Sammelwerke hinaushebt. Der Analytiker wird dem Buch viele wertvolle Hinweise entnehmen können.

H. Braun [NB 476b]

Chemische Veränderungen von Stoffen durch energiereiche Strahlung. Von E. Rexer und L. Wuckel. VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1965. 1. Auflage, 275 S., 74 Abb., 78 Tab., geb. ca. DM 32.—.

Das vorliegende Werk über Strahlenchemie zeigt die übliche Schwäche der meisten seiner Vorgänger, indem es zwar eine Fülle von Material über das Verhalten von Stoffen unter dem Einfluß ionisierender Strahlung referiert, die Frage nach dem Warum jedoch in der Regel offen läßt. Daran ändern auch nichts die vielen Reaktionsfolgen, deren Zwangsläufigkeit sich dem Leser schon deshalb nicht erschließt, weil Einzelheiten über Experimente und Untersuchungsmethoden fehlen. Behandelt wurden Gase, Wasser und wässrige Lösungen, organische Verbindungen und Polymere.

Recht unglücklich präsentiert sich die Einleitung über die Grundlagen der Strahlenchemie. Kinetik, Massenspektrometrie, Elektronenspinresonanz, angeregte Moleküle und dgl. werden allenfalls beiläufig erwähnt. Dieser Teil enthält bei einer oft verschwommenen Ausdrucksweise erhebliche Mängel und Irrtümer, z. B.: 1 Curie wird als die Aktivität von 1 g Ra im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodukten angesehen (S. 33), die Leistung einer Kobaltquelle ist falsch

berechnet, da außeracht gelassen wird, daß jedes ^{60}Co -Atom zwei γ -Quanten emittiert (S. 36). Angaben über Massenabsorptionskoeffizienten wären nützlich (S. 40). Bild 3.2 enthält nicht erklärte Parameter (S. 49), die Farbe von F-Zentren ist eine Funktion der Gitterkonstanten und nicht gleich der Absorption der freien Metallatome (S. 67), beim Käfigeffekt fehlen die Namen *Franck* und *Rabinowitch* (S. 125). Die Ausführungen über die Strahlenschäden in Festkörpern scheinen aus Sekundärliteratur zu stammen und sind überflüssig, da kristalline anorganische und organische Stoffe im Hauptteil gar nicht behandelt werden. Hier häufen sich die Mängel: So wird z. B. von den Störbereichsmodellen nur das am wenigsten wahrscheinliche nach *Brinkman* beschrieben; die Problematik der Störbereiche bleibt undiskutiert (S. 79).

Das Buch kann nicht als Einführung in die Strahlenchemie dienen, als Literaturzusammenstellung ist es notwendigerweise unvollständig. Die Ausstattung ist befriedigend.

Horst Müller [NB 480]

Biology Data Book. Herausgeg. von *P. L. Altman* und *D. S. Dittmer*. Federation of American Societies for Experimental Biology, Washington 1964. 2. Aufl., 633 S., zahlr. Abb., \$ 10.00.

In diesem Buch sind Daten zusammengetragen, die besonders den Biologen angehen. Ist man daran interessiert, die Pulsfrequenz der Fledermaus, die Lebenserwartung des Kroko-dils, die Zahl des Heringsrogen zu erfahren, oder superlativische Vergleiche der giftigsten Schlange, der höchsten Baumes, der schnellsten Ausbreitung von Organismen zu suchen, kommt man voll und für Stunden auf seine Kosten und findet dabei auch eine Menge sehr brauchbarer Tatsachen aus der Toxikologie, der Ökologie und dem unerschöpflichen Reservoir des biologischen Sammelleifers. Dem Biochemiker wertvolle Daten über die essentiellen Nährstoffe in sämtlichen Spezies und Gattungen, die Hormone, Antibiotika und Antimetaboliten, über Enzyme und ihre Eigenschaften sind durchaus vorhanden. Alles in allem aber ist dieses fleißige Buch zu – biologisch. Bereits die Kapitel-einteilung zeigt, daß der Chemiker, wenn er nicht weitgehende biologische Interessen hat, dort mehr Befriedigung seiner lexikalischen Neugier als ihm unmittelbar nützliche Information finden wird.

Die 155 Tabellen sind aus den folgenden physiologischen Gebieten: Genetik, Cytologie, Fortpflanzung, Entwicklung und Morphogenese; Nahrung, Ernährung und Stoffwechsel; Atmung, Kreislauf und Blut; Biologische Regulation, Umwelt und Anpassung. Sie sind durchweg von Fachleuten ihres Gebiets aus Originalarbeiten zusammengestellt, mit sehr erschöpfernder Literaturangabe. Wie man aus ihr allerdings auch sieht, ist die neueste Literatur seltener verarbeitet, da sich dieses Buch als eine gekürzte und verbesserte Bearbeitung des „Handbook of Biological Data“ von 1956 präsentiert. Es ist zu fragen, ob diese offenbar von vielen gewünschten Quellenzitaten wirklich so vollständig sein müssten. Dem Scholastiker gab die Nennung der alten Autoren das wissenschaftliche Alibi. Hier aber gibt sich die Darstellung zu früh zufrieden mit einem komplizierten chemischen Wort, ohne es zu erläutern. Man vermißt daher bei den physikalischen Eigenschaften der Stoffe die modernere Charakterisierung,

bei den Hexosen und Pentosen die Strukturformeln, bei den Säuren und Basen die pK-Werte (man findet sie für eine Auswahl erst bei den Puffersubstanzen).

In den Tabellen finden sich einige (wenige!) kleine Schnitzer, die aber einfach zu Lasten des Bearbeitungsdatums gehen dürfen. Der Größenvergleich des Engländer aus dem Jahr 1926 mit dem Japaner von 1960 ist ohne Kommentar irreführend. Das Buntbild der Blutzellen ist mißverständlich, da normale und pathologische Formen in verschiedener histologischer Färbung zusammengewürfelt sind. Die Stoffwechsel-Schemata sind nicht sehr übersichtlich, denn die Typographie ist durch den Maschinenschrift-Photooffset-Druck nicht ausreichend flexibel. Bei dem Methodik-Kapitel fehlt eigentlich alles, was der Biochemiker dort – auch für den Biologen – erwarten würde, von einer brauchbaren Puffer-tabelle angefangen bis zu einem Formelanhang zur Auswertung und Berechnung von Stoffwechsel-Untersuchungen. Zwar ist eine Tafel der Antilogarithmen vorhanden, aber keine Anleitung, wie man damit etwa einen pH-Wert errechnen kann.

Das Buch ist in Zusammenstellung und Bearbeitung ganz außerordentlich umsichtig und für den Biologen sicher höchst brauchbar – der Biochemiker jedoch hat von ihm geringen Nutzen. Es ist gewiß ungerecht, es in einer Zeitschrift für Chemiker zu besprechen.

L. Jaenike [NB 469]

Landolt-Börnstein. Zahlenwerte und Funktionen aus Naturwissenschaften und Technik, Gruppe II. Band 1: Magnetische Eigenschaften freier Radikale. Herausgeg. von *K.-H. Hellwege*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1965. 1. Aufl., X, 154 S., DM 68.–.

Definition, Erzeugung und magnetische Eigenschaften freier Radikale werden einleitend kurz behandelt. Es folgen Literaturhinweise zur Theorie der ESR-Spektren (Spin-Hamilton-Operator, g-Faktor, Kopplungsparameter, Linienbreiten, Relaxation, Spindichteberechnung), dann die eigentlichen Tabellen mit den ESR-Daten (g-Faktoren, a-Werte) über neutrale und ionische Radikale, organische Biradikale und Donator-Acceptor-Komplexe. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis umfaßt auch Arbeiten, die nicht in die Tabellen aufgenommen wurden (Suszeptibilitätsmessungen; Radikale durch Bestrahlung, elektrische Entladung, bei der Polymerisation, Pyrolyse und in biologischen Systemen). Für den ESR-Spektroskopiker wie für den „Radikalchemiker“ bietet sich hier erstmals – zu einem relativ günstigen Preis – eine Möglichkeit, die Ergebnisse seines Fachgebietes am Arbeitsplatz griffbereit zu halten. Das zweisprachig angelegte Werk bedarf daher keiner besonderen Empfehlung!

Infolge der starken Expansion des Gebietes dürfte allerdings eine baldige Ergänzung oder Neubearbeitung unumgänglich werden. Die Aufnahme einiger bisher nicht berücksichtigter Ergebnisse (z. B. über Schwefelradikale), sowie bei schwerzugänglichen Arbeiten die Angabe des Zentralblatt- oder Chemical-Abstracts-Referates sei vorgeschlagen. Gelegentlich vorhandene sachliche Fehler sollten beseitigt werden; z. B. enthält Abschnitt 2.2.4 allein 20 Unstimmigkeiten in Tabelle und Literatur, die Zitate Ba5, He9 und Mu4 fehlen ganz.

A. Rieker [NB 474]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: 69 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975; Fernschreiber 4618 55 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, 1966. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die foto-mechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. W. Jung und Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenpart: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher Sammelnummer 3635 Fernschreiber 465516 vchwh d; Telegr. Adress: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.