

Einleitend werden die Nomenklatur, die Stereochemie und die gebräuchlichen physikalischen Untersuchungsmethoden für diese Stoffklasse besprochen. Zum letzten Punkt sind die Hinweise auf zusammenfassende Arbeiten wertvoll. Isolierung, Synthese und Modifizierung der östrogenen, androgenen und progestativen Hormone sowie der Nebennierenrindenhormone sind im zweiten Abschnitt zu finden. Hier vermisst man die neueren Entwicklungen zur stereoselektiven Totalsynthese von 19-Nor-Steroiden.

Die angeführten Vergleiche von biologischen Wirkungsstärken sind nur von absolutem Wert, wenn die Versuchsbedingungen (z. B. Tierart, Applikation, Dosisbereich etc.) nicht differieren. Die Auswahl der besprochenen modifizierten Sexualhormone erscheint recht willkürlich.

Von den herzaktiven Cardenoliden und Bufadienoliden werden ausführliche Angaben zur Strukturbestimmung gemacht, während die synthetischen Arbeiten nur sehr unvollständig besprochen werden.

Als Anhang enthält das Buch die neuesten IUPAC-Regeln für die Nomenklatur der Steroide.

Der Text wird durch die in ihm enthaltenen Literaturstellen und physikalischen Daten zur anstrengenden Lektüre. Das Buch kann speziell auf dem Sterin- und Steroid-Sektor tätigen Chemikern und Biochemikern empfohlen werden. Es ist wenig geeignet zur Verwendung als Lehrbuch.

Rudolf Wiechert [NB 936]

Free-Radical Chain Reactions. Von E. S. Huyser. John Wiley and Sons Ltd., New York-London 1970. 1. Aufl., 387 S., zahlr. Abb., geb. s 190/-.

Die Untersuchung radikalischer Kettenreaktionen galt lange als Domäne der physikalischen Chemie; in organisch-chemischen Vorlesungen wird diese Reaktionsklasse meist nur an wenigen Beispielen wie der Chlorierung des Methans in der Gasphase am Rande behandelt. E. S. Huyser hat es im vorliegenden Werk unternommen, die Gesetzmäßigkeiten der Kinetik und Reaktionsmechanismen dieses heute präparativ und technisch wichtigen Gebiets der organischen Chemie klar und für jeden Chemiker verständlich darzustellen. Die komplizierten kinetischen Gleichungen werden so ausführlich abgeleitet, daß auch der mathematisch weniger Erfahrene in allen Einzelheiten folgen können sollte.

In Kapitel 1–4 werden die Grundlagen der Mechanismen sowie Kinetik und Zusammenhänge zwischen Struktur und Reaktivität abgehandelt. Es folgen Abschnitte über die wichtigsten Typen von Kettenreaktionen: Die aliphatischen Substitutionen (die Halogenierung steht im Vordergrund), die radikalischen Additionen (die addierenden Agentien und die ungesättigten Substrate werden getrennt systematisch behandelt), die Eliminierungen und Radikalumlagerungen. Der Chemie der Initiatoren wird ein eigenes Kapitel gewidmet, während die heute ebenfalls gut untersuchten Kettenabbruchreaktionen nach Meinung des Referenten zu kurz weggeworden. Der anregende Abschnitt „Redoxreaktionen“ ist etwas heterogen und hätte auf Elektronenübertragungsreaktionen beschränkt bleiben können. Die Besprechung der Autoxidation hätte sich z. B. bei der aliphatischen Substitution zwangsläufig eingefügt. Das abschließende Kapitel gibt einen weniger tiefgehenden, aber umso übersichtlicheren allgemeinen Überblick der Polymerisation. Aromatische Substitutionen, die teilweise auch über Radikalketten ablaufen, bleiben unberücksichtigt.

Die Diskussion wird stets auf dem neuesten Stand gut ausgewogen geführt, ihr Verständnis durch die reichhaltige Ausstattung mit Formeln erleichtert. Der Begriff der Radikalstabilität wird bei der Interpretation der Reaktivitätsverhältnisse und Bindungsenergien stellenweise überstrapaziert. Erfreulich wenige Fehler (z. B. Gleichung 3–142 bzw. in der Ableitung S. 53) wurden festgestellt.

Das hervorragende Werk sollte in keiner Bibliothek fehlen und sei allen an der Radikalchemie Interessierten sehr empfohlen.

Christoph Rüchardt [NB 938]

Tables for Use in High Resolution Mass Spectrometry. Von R. Bings, J. S. Littler und R. L. Cleaver. Heyden and Son Ltd., London 1970. 1. Aufl., XX, 160 S., zahlr. Tab., DM 97,-.

Die Tabellen von Bings, Littler und Cleaver sind zur Erleichterung der Massebestimmung mit hochauflösenden Massenspektrometern durch die „peak matching“-Technik gedacht, wobei man wohl vorzugsweise Geräte der Firma AEI im Auge hatte.

Die erste Tabelle gibt die wichtigsten Massenlinien in Spektren der häufig als Referenzkomponenten verwendeten Fluorverbindungen Perfluorkerosen, Perfluormethyldekalin, Perfluordimethylcyclohexan und Heptacosfluoridbutylamin an. In die Tabelle wurden jene Faktoren einbezogen, mit denen sich die Ionenmasse der Massenlinien einer Referenzsubstanz in die ¹³C-Analoga umrechnen lassen. Dies ist vor allem für Benutzer von Geräten ohne digitale Massenanzeige eine wirksame Hilfe. Wer über modernere Geräte verfügt, wird diese Faktoren jedoch kaum verwenden.

Ähnlich verhält es sich mit der zweiten Tabelle: Sie enthält Faktoren für das Auffinden von weiteren Massenlinien in der Referenzverbindung. Da Faktoren bis zu 1.5 angegeben sind, während z. B. Varian-Geräte (SM 1) nur eine Massendifferenz von etwa 10% erlauben, wird diese Tabelle wieder nur von Benutzern bestimmter Gerätetypen voll genutzt werden können.

In der folgenden Tabelle sind die entsprechenden Werte für Fluorathen zusammengestellt. Die letzte Tabelle erleichtert die Massebestimmung von Verbindungen mit Heteroatomen, die sich aus verschiedenen Isotopen zusammensetzen: Sie zeigt in graphischer Form die Isotopenverhältnisse von Chlor, Silicium, Schwefel, Bor und Brom bei steigender Zahl der Heteroatome sowie Kombinationen von Chlor- und Bromatomen an. Überdies kann man ihr den Beitrag dieser Heteroatome zur genauen Ionenmasse entnehmen. Diese Tabelle ist also bei der Massebestimmung von heteroatomhaltigen Verbindungen sehr nützlich, zumal solche Werte in anderen Tabellenwerken zur Bestimmung von Bruttoformeln fehlen.

Die im Anhang beigefügten bewährten „Henneberg-Tabellen“ zur Massebestimmung ergänzen das Buch.

Das vorgelegte Tabellenwerk wird also vorzugsweise für solche Laboratorien eine wichtige Hilfe sein, in denen genaue Massebestimmungen mit Geräten ausgeführt werden, die nicht mit digitaler Masseanzeige versehen sind. Selbst von diesem beschränkten Interessentenkreis wird sicher ein Teil durch den hohen Preis von einer Anschaffung abgeschreckt werden. Dieser scheint durch die gefällige Aufmachung (Kunstledereinband), nicht jedoch durch den Inhalt bedingt zu sein.

Gerhard Spiteller [NB 939]

Coordination Compounds. Aus der Reihe Studies in Modern Chemistry. Von S. F. A. Kettle. Thomas Nelson and Sons Ltd., London 1969. 1. Aufl., VII, 220 S., geb. s 35/-.

In der Reihe „Studies in Modern Chemistry“ liegt jetzt auch eine Monographie über Koordinationsverbindungen vor, als deren Autor ein sehr namhafter, der jüngeren Generation der „Theoretiker“ angehörender, englischer Kollege verantwortlich zeichnet. Der Inhalt ist in elf Kapitel gegliedert: 1. Einleitung, 2. Nomenklatur und geometrische Struktur von Koordinationsverbindungen, 3. Darstellung von Koordinationsverbindungen, 4. Stabilität von Koordinationsverbindungen, 5. Kristallfeld-Theorie von Übergangsmetallkomplexen, 6. Ligandenfeld-Theorie von Übergangsmetallkomplexen, 7. Elektronenspektren von Übergangsmetallkomplexen, 8. Magnetische Eigenschaften von Übergangsmetallkomplexen, 9. Weitere Methoden zum Studium von Koordinationsverbindungen (Schwingungsspektroskopie, Resonanzspektroskopie), 10. Thermodynamische Aspekte, 11. Kinetik der Reaktionen von Koordinationsverbindungen. In einem Anhang werden u. a. einige Anwendungen der Gruppentheorie, das Schema der Russel-Saunders-Kopplung, die Bedeutung von Ligandengruppenorbitalen und Beispiele von Tanabe-Sugano-Diagrammen