

kelverteilungen im Labor- und Schwerpunktsystem bei komplexen und direkten Reaktionen, „Opacity“- (Reaktionswahrscheinlichkeit als Funktion des Stoßparameters) und „Anregungsfunktionen“ (Reaktionsquerschnitt als Funktion der Stoßenergie), Orientierungseffekte, Einfluß von Schwingungs-, Rotations- und Translationsanregung auf die Reaktionsgeschwindigkeit und nichtadiabatische (über verschiedene elektronische Potentialflächen ablaufende) Reaktionen. Der Text schließt mit einem Abschnitt über das Spezialgebiet des Autors, die informationstheoretische Analyse der chemischen Dynamik, und einem Ausblick auf vielversprechende neue Gebiete wie Spektroskopie von Übergangszuständen und Laseranalyse katalytischer Effekte.

Eine solch enorme Stofffülle kann auf 360 Seiten nur in Ansätzen diskutiert werden. Ausnahmen, z. B. eine interessante und detaillierte Rechnung zur Bestimmung des Anregungsgrades von Teilchen in Molekularstrahlen bei Laseranregung, bestätigen hier nur die Regel. Für die von der Flut von Spezialaufsätzen auf diesem Gebiet eher verwirrten Studenten dürfte *Bernsteins* Buch ein nützlicher und (vom Preis abgesehen) willkommener Leitfaden sein.

Karl Kleinermanns [NB 652]  
Physikalisch-chemisches Institut  
der Universität Heidelberg

**Stereoelectronic Effects in Organic Chemistry.** Von *P. Deslongchamps*. Pergamon Press, Oxford 1983. XI, 375 S., Paperback, £ 15.25.

Das vorliegende Buch ist der erste Band der von *J. E. Baldwin* herausgegebenen Reihe „Organic Chemistry Series“. Es ist zu begrüßen, daß ein Autor, der selbst wichtige Beiträge auf diesem Gebiet geleistet hat, einen Überblick über stereoelektronische Effekte gibt, deren Bedeutung in den letzten Jahren zunehmend erkannt worden ist.

Nach einer etwas kurzen Einleitung – es fehlt ein allgemeiner historischer Abriss – werden im zweiten Kapitel ausführlich die Konformationen, Bildung und Hydrolyse von *O*-, *N*- und *S*-Acetalen besprochen. Dabei zieht der Autor – wie auch der Rezensent – die Erklärung der aus der Zuckerchemie stammenden Begriffe des anomeren und des *exo*-anomeren Effektes als stabilisierende Delokalisierung von nichtbindenden Elektronenpaaren in  $\sigma^*$ -Orbitale der alternativen Deutung als destabilisierende Wechselwirkung nichtbindender Elektronenpaare („rabbit ear effect“) vor. Die Oxidation der C–H-Bindung von Acetalen bildet den Übergang zu den beiden Hauptkapiteln, in denen Konformationen, Bildung und Hydrolyse von Estern, Amiden und ähnlichen Verbindungen behandelt werden. Geschichte stellt der Autor seine Theorie über Bildung und Zerfall tetraedrischer Orthoesterstrukturen dar und kommentiert die Ergebnisse seiner und anderer Gruppen seit dem berühmten Tetrahedron-Report (1975).

Die nächsten drei Kapitel sind stereoelektronischen Effekten bei Reaktionen an gesättigten sowie  $sp^2$ - und  $sp$ -ungesättigten Systemen gewidmet. Unter den besprochenen Reaktionen finden sich die  $S_N2$ - und die  $S_N2'$ -Reaktion, die Umlagerung von sekundären und tertiären Alkoholen mit vicinaler Abgangsgruppe, die Wagner-Meerwein-Umlagerung, die nucleophile Addition an Carbonyl- und Iminiumverbindungen sowie an  $\alpha,\beta$ -ungesättigte Ketone, die Reduktion  $\alpha,\beta$ -ungesättigter Carbonylverbindungen, die E2- und die E1cB-Reaktion, die Grob-Fragmentierung, die Addition von Elektrophilen an Enolate und die Addition von Nucleophilen an Dreifachbindungen. Im Kapitel „Potpourri“ kommen noch weitere Umsetzungen zur

Sprache, so unter anderem die Reaktion von Orthoestern mit Grignard-Reagentien, die intramolekulare Aldolreaktion, die Ringöffnung von  $\beta$ -Lactamen und die dipolare Cycloaddition an Glycosylnitrone. Ebenso ist eine neue Synthese von Erythronolid A aus der Arbeitsgruppe des Autors enthalten. Unter Ausnutzung stereoelektronischer Effekte wird dabei ein intermediäres 1,7-Dioxaspiro[5.5]undecan hergestellt. Das letzte Kapitel zeigt schließlich solche Effekte bei enzymatischen Reaktionen auf. Das Buch wird ergänzt durch ausführliche Autoren- und Sachverzeichnisse.

Die vorliegende Monographie zeichnet sich durch eine klare Gliederung, eine präzise Sprache und sauber entworfene Formelschemata aus. Der Autor hat es verstanden, aus der umfangreichen Literatur die essentiellen stereoelektronischen Aspekte herauszuschälen und sie geschickt zu kommentieren. Ebenso klar präsentiert er die Arbeiten seiner Gruppe und entwickelt daraus sachlich und leicht verständlich seine Theorie. Die Fülle der besprochenen Reaktionen mit den zahlreichen Literaturhinweisen am Ende jedes Kapitels (zusammen mehr als 700 Zitate) machen dieses Buch zum wichtigen Nachschlagewerk für jeden an Organischer Chemie interessierten Chemiker oder Studenten.

Bruno Bernet [NB 634]  
Organisch-chemisches Institut  
der Universität Zürich

**Das Nitrosamin-Problem.** Herausgegeben von *R. Preussmann*. Eine Publikation der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Verlag Chemie, Weinheim 1983. XI, 326 S., Paperback DM 75.00.

Im vorliegenden Buch sind die ausführlichen Abschlußberichte von 30 Wissenschaftlern des DFG-Schwerpunktprogramms „Analytik und Entstehung von *N*-Nitroso-Verbindungen“ wiedergegeben. Entsprechend der Bedeutung der Nitrosamine als mögliche Krebsauslöser wurden für ihre Erforschung im Verlauf der letzten zehn Jahre etwa fünf Millionen DM bereitgestellt. Dieser intensiven Förderung verdanken wir geeignete Maßnahmen, mit denen ihre Bildung verringert und somit auch die Beeinträchtigung unseres Organismus mit diesen Substanzen gemildert werden kann.

Die Einzelberichte wurden in zehn Kapiteln zusammengestellt, wobei ein Übersichtsreferat eines Sachkenners jedes Kapitel einleitet. Dieses Konzept gewährleistet, daß dem Leser sowohl eine umfassende allgemeine Darstellung der Problematik als auch eine Vertiefung in speziellen Fragen vermittelt werden kann.

Im Einführungsreferat würdigt *K. Heyns* die Geschichte des „Nitrosamin-Problems“ und gibt einen Überblick zum heutigen Stand der Forschung. Die Bestimmung der sehr niedrigen Gehalte dieser cancerogenen Substanzen in Nahrungsmitteln wurde, wie *G. Eisenbrand* berichtet, erst durch die Ausarbeitung einer hochempfindlichen und spezifischen Methode ermöglicht. Cancerogene Nitrosamine konnten, wie aus dem Referat von *B. Spiegelhalder* zu entnehmen ist, nicht nur in Lebensmitteln, sondern auch in Bedarfsgegenständen, Arzneimitteln, Tabak und Tabakrauch sowie in der Luft von Betrieben nachgewiesen werden.

Die ersten routinemäßigen Befunde der Lebensmittelüberwachung teilen *R. Frommberger* und *H. Allmann* für die Bundesrepublik Deutschland sowie *G. Ellen* und *P. L. Schuller* für die Niederlande mit.

Eine Lösung des „Nitrosamin-Problems“ ist nur bei Vorliegen umfassender Erkenntnisse zur Chemie und Bil-