

Methods of Enzymatic Analysis. Vol. 6. Metabolites 1: Carbohydrates. Herausgegeben von *H. U. Bergmeyer, J. Bergmeyer* und *M. Grassl*. 3. Aufl., Verlag Chemie, Weinheim 1984. XXIX, 701 S., geb. DM 295.00. – ISBN 3-527-26046-3

Im vorliegenden Band^[*] werden Analysengänge für Kohlenhydrate und verwandte Verbindungen beschrieben. Das Spektrum reicht von Poly-, Oligo-, Di- und Monosacchariden bis zu C₃-, C₂- und C₁-Verbindungen. Jeder Abschnitt der vier Kapitel befaßt sich mit der Analyse eines Metaboliten, manchmal jedoch werden Metabolite, die co-analysiert werden können, gemeinsam behandelt. Einige wichtige Verbindungen werden mehrmals besprochen, wobei unterschiedliche analytische Methoden diskutiert werden. Alle diese von verschiedenen Autoren geschriebenen Abschnitte wurden von den Herausgebern zu einem Band von gleichmäßig hoher Qualität vereinigt.

Das Spektrum der dritten Auflage unterscheidet sich kaum von dem der zweiten. Im Kapitel über Poly-, Oligo- und Disaccharide findet man Verbindungen, die als wichtige Energiespeicher dienen (Stärke, Glycogen und Inulin), strukturverleihende Verbindungen in Pflanzen (Cellulose, Pectin und Polygalacturonsäure), klinisch wichtige Polysaccharide (Hyaluronate, Chondroitin, Sialinsäure etc.) und einige für Nahrungsmittelchemiker interessante Disaccharide (Raffinose, Saccharose, Lactose und Maltose). Den Großteil des Bandes nimmt das Kapitel über Monosaccharide ein, in dem hauptsächlich Hexosen und Pentosen behandelt werden. Etwa 25% des Kapitels wird von Glucose, den oxidierten und aminierten Derivaten sowie deren phosphorylierten Derivaten eingenommen. Ausführlich werden auch Galactose, Mannose, Fructose und Derivate behandelt. Ascorbate, Dehydroascorbate, Sorbose, *myo*-Inositol und sein 1-Phosphat runden den Abschnitt über Hexosen ab. Die Pentosen werden durch sechs Ribosen, Arabinose und drei Xylosen vertreten. Octulose-1,8-diphosphat, Sedoheptulose-7-phosphat und -1,7-diphosphat und zwei Erythrose-Derivate werden diskutiert. Das Kapitel über C₃-Verbindungen, das Assays für Phosphoenolpyruvat, Pyruvat, Hydroxypyruvat, Lactat und Methylglyoxal enthält, konzentriert sich auf Assays für Glycerinaldehyd, Glycerin, Glycerate und deren Derivate. Das letzte Kapitel behandelt Formiate, Formaldehyde, Acetylphosphate und sieben der neun oxigenierten C₂-Verbindungen (Glycolsäure und Oxaldialdehyd werden ausgelassen).

Die meisten analytischen Methoden der zweiten Auflage sind geblieben. Einige veraltete Methoden wurden durch neuere ersetzt oder ganz herausgenommen, andere wurden auf den neuesten Stand gebracht. Die sehr detaillierten Abschnitte liefern mehr Erklärungen und Hintergrundinformation als die der zweiten Auflage. Zusätzlich beginnt jeder Abschnitt der dritten Auflage mit der Struktur der Verbindung. Nach Angaben über die Substanz (Geschichte, physikalische und biologische Eigenschaften, Biogenese, Vorkommen, für den Analysengang wichtige Eigenschaften, Referenzen, Standards etc.) folgt eine kurze kritische Übersicht über mehrere analytische Methoden.

Das Herz jedes Abschnittes, das Assay, ist ausführlich. Zuerst wird durch Text und Gleichungen das Prinzip des Assays erklärt. Es folgen optimale Meßbedingungen, nötige Ausrüstung und Reagentien. Spezifische Informatio-

nen über die Reinheit, Vorbereitung, Lagerung und Stabilität von Reagentien und Lösungen sowie über Probengewinnung, -verarbeitung und -stabilität verhelfen zu reproduzierbaren Ergebnissen. Das Assay selbst ist wie ein „Kochbuch“ strukturiert, so daß selbst Unerfahrene schon beim ersten Mal die Analyse erfolgreich durchführen können. Datensammlung und -verarbeitung, Berechnungen und Gleichungen zur Aufarbeitung der Ergebnisse werden ausführlich behandelt. Zum Schluß folgt eine Erörterung der Genauigkeit, Sensitivität, Nachweisgrenze, Fehler und Spezifität der Methode.

Jeder Abschnitt enthält ein umfangreiches Literaturverzeichnis. Es ist auf dem neuesten Stand und enthält viele Zitate von 1982 und 1983. In mehreren Anhängen werden häufig gebrauchte Konstanten, Abkürzungen und Formeln aufgelistet. Leider geht der Index kaum über eine Alphabetisierung des Inhaltsverzeichnisses hinaus. Trotz Fehlen eines „cross-indexing“ kann durch die gute Gliederung des Bandes die gesuchte Information schnell gefunden werden.

Dieser Band ist kein umfassendes Handbuch und auch nicht als solches gedacht. Mit seinen über hundert Assays behandelt er jedoch alle mehr oder weniger häufig analysierten Materialien. Als wertvolles Nachschlagewerk kann er all jenen empfohlen werden, die biologisches Material analysieren.

George M. Whitesides und *Philip D. Stein* [NB 704]
Harvard University, Cambridge, USA

Methods in Stereochemical Analysis.^[*] Herausgegeben von *A. P. Marchand*. Vol. 3: Stereochemistry and Reactivity of Systems Containing π Electrons. Von *W. H. Watson*. Verlag Chemie International, Deerfield Beach 1983. XIV, 439 S., geb. DM 148.00. – ISBN 0-89537-117-7

Das vorliegende Buch erschien anläßlich des Symposiums „Stereochemistry and Reactivity in π Systems“. *P. D. Bartlett* weist schon im Vorwort darauf hin, daß eine Voraussetzung für das Gelingen einer derartigen Veranstaltung das Zusammentreffen von Vertretern verschiedenster theoretischer Ansätze ist. Das Buch ist in zwölf Kapitel gegliedert, die sich zum Teil mit präparativen Arbeiten zur Thematik auseinandersetzen, zum Teil aber auch den theoretischen Hintergrund erhellen. Am Ende eines jeden Kapitels findet man Auszüge der dem Vortrag folgenden Diskussion. Gerade diese kurzen Beiträge zeigen dem aufmerksamen Leser, daß die angebotenen Modelle durchaus nicht unumstritten sind.

Im ersten Beitrag geht *K. N. Houk* auf die Pyramidalisierung von doppelt gebundenen C-Atomen ein. Sie ist in *syn*-Sesquinorbornen seiner Darstellung gemäß eine Folge von Torsionsspannungen zwischen den allylischen Substituenten und dem Doppelbindungssystem. *Houk* zeigt, daß die hieraus resultierende, experimentell bestätigte Pyramidalisierung der trigonalen Atome von Kraftfeldrechnungen wiedergegeben wird. Dieser theoretische Ansatz läßt sich auch auf Betrachtungen von Übergangszuständen übertragen.

L. A. Paquette stellt im folgenden Kapitel seine experimentellen Ergebnisse zur Untersuchung der π -facialen Stereoselektivität vor. Als Beispiele dienen Sesquinorbornen mit nicht planarer und Isodicyclopentadien mit planarer

[*] Vgl. *Angew. Chem.* 97 (1985) 614.

[*] Vgl. *Angew. Chem.* 95 (1983) 918.