

# E

## Enantiomere



C. Vidal<sup>1</sup> und W.-R. Külpmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Landeskriminalamt Niedersachsen, Dezernat 53 „Chemie“, Hannover, Deutschland

<sup>2</sup>Hannover, Deutschland

**Englischer Begriff** enantiomers; enantiomorphs (chiral)

**Definition** Moleküle, die sich wie Bild und Spiegelbild verhalten.

**Beschreibung** Stereoisomere sind isomere Verbindungen, deren Atome in derselben Reihenfolge aneinander gebunden sind, die sich aber in deren räumlicher Anordnung unterscheiden (cis-trans-Isomere, Enantiomere, Diastereomere).

Chirale Moleküle verfügen nicht über eine Symmetrieebene oder ein -zentrum (im Gegensatz zu achiralen Verbindungen). Typischerweise besitzen sie (mindestens) ein asymmetrisch substituiertes C-Atom, was aber keine zwingende

Voraussetzung ist. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie die Ebene des linear polarisierten Lichtes drehen (optisch aktive Moleküle). Chirale Moleküle, die sich wie Bild und Spiegelbild verhalten (und nicht miteinander zur Deckung gebracht werden können wie rechte und linke Hand (griech.: cheir = Hand), sind Enantiomere z. B. D-Glukose und L-Glukose. Liegen sie zu gleichen Teilen im Gemisch vor, spricht man von Razemat, das optisch inaktiv ist. Chirale Moleküle, die sich nicht wie Bild und Spiegelbild verhalten, werden als Diastereomere bezeichnet, z. B. D-Glukose und D-Galaktose oder  $\alpha$ -D-Glukose und  $\beta$ -D-Glukose. Die Notation der chiralen Moleküle der Kohlenhydrate und Aminosäuren erfolgt nach wie vor meist gemäß den Regeln der Fischerprojektion (D und L), für andere Bereiche der Chemie wird die absolute Konfiguration nach den *R-S*-Sequenzregeln von Cahn, Ingold und Prelog angegeben.

## Literatur

Vollhardt KPC (1990) Organische Chemie. Weinheim, VCH