

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Einleitung. Definitionen. Beschaffenheit stereochemischer Vorstellungen. Beziehungen derselben zur Struktur- und Valenzlehre. Historisches. Charakteristik und Uebersicht der stereoisomeren Verbindungen	1
1. Stereochemie der Verbindungen mit molekularer Asymmetrie. Optische oder Spiegelbild-Isomerie.	
A. Stereochemie der asymmetrischen Kohlenstoffverbindungen	7
1. Theorie der molekularen Asymmetrie bezw. des asymmetrischen Kohlenstoffatoms. Analogie zwischen Krystalsymmetrie (Enantiomorphismus) und Molekular-Asymmetrie. Beziehungen beider zum optischen Drehungsvermögen. Entwicklung der »Tetraedertheorie« auf Grund von Isomerieverhältnissen	7
2. Allgemeine Folgerungen und Bestätigungen der Theorie	12
a) Stetes Vorhandensein der molekularen Asymmetrie bei Vorhandensein des Drehungsvermögens	13
b) Stetes Fehlen des Drehungsvermögens bei fehlender molekularer Asymmetrie	13
c) Stetes Verschwinden des Drehungsvermögens bei Aufhebung der Asymmetrie	14
d) Bestehen zweier Spiegelbild-Isomeren von entgegengesetztem gleichem Drehungsvermögen	15
e) Fehlen des Drehungsvermögens trotz vorhandener Asymmetrie. Gleichmolekulare inaktive Gemische der Spiegelbild-Isomeren. Verschwinden des Drehungsvermögens trotz Erhaltung der Asymmetrie. Erklärungsversuche	15

3. Theorie der Verbindungen mit mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen	17
a) Zahl und Beschaffenheit der Isomeren	18
α) Für Verbindungen mit asymmetrischer Struktur	18
β) Für Verbindungen mit symmetrischer Struktur	20
b) Veranschaulichung der Configuration von optischen Isomeren	22
c) Uebersicht über die wichtigsten bekannten Isomeren mit mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen	24
4. Bildung asymmetrischer bzw. aktiver Verbindungen	27
a) Synthese inaktiver asymmetrischer Gemenge aus symmetrischen Verbindungen	27
b) Spaltung inaktiver Gemenge in ihre optischen Isomeren	28
α) durch Organismen	29
β) durch bereits aktive Verbindungen	31
γ) durch direkte Krystallisation der beiden enantiomorphen Formen	31
5. Rückbildung inaktiver Verbindungen aus aktiven Substanzen	32
a) Ohne Änderung der Configuration. Racemisierungsscheinungen	32
b) Unter Änderung der Configuration. Direkte Umlagerungen durch Wärme. Spontane Umwandlungen. Erklärungsversuche	34
6. Besondere Erscheinungen bei Verbindungen mit mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen	37
a) Allgemeine Eigenschaften der Verbindungen mit mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen	37
b) Synthese derselben	39
α) Aus inaktiven Gemischen. Bildung von direkt trennbaren, aber inaktiven Stereoisomeren, theils mit, theils ohne Spaltbarkeit	39
β) Aus bereits aktiven Verbindungen; Bildung von direkt trennbaren, aktiven Stereoisomeren mit verschiedenem Drehungsvermögen	42
c) Umlagerungen aktiver Verbindungen mit mehreren asymmetrischen Kohlenstoffatomen	43

7. Configurationsbestimmung optisch-isomerer Verbindungen. Pentite, Pentosen, Zuckersäuren, Traubenzucker	44
8. Beziehungen zwischen Constitution und Drehungsvermögen. Abhängigkeit des letzteren von den Massen der Radicale. Asymmetrieprodukt. Bestätigung der Formel. Ausnahmen von derselben und allfällige Erklärungen	52
B. Stereochemie der asymmetrischen Stickstoffverbindungen. Bedingungen der Existenz eines asymmetrischen Stickstoffatoms. Fehlen der Asymmetrie und des Drehungsvermögens bei Derivaten des dreiwerthigen Stickstoffs. Auftreten beider bei Derivaten des fünfwerthigen Stickstoffs. Optisch aktive Ammoniumverbindungen	56
 II. Stereochemie der gesättigten und ungesättigten Verbindungen. Geometrische Isomerie	
A. Der Kohlenstoffverbindungen. Allgemeine Theorie der gesättigten und ungesättigten Verbindungen	59
I. Stereochemie der ungesättigten Kohlenstoffverbindungen. Geometrische Isomerie der Aethylenderivate	64
a) Unmittelbare Bestätigung der Theorie. Uebersicht über die wichtigsten Gruppen der geometrisch isomeren Aethylenderivate	64
b) Bestimmung der Configuration geometrisch isomerer Aethylenkörper	66
α) durch Beziehung zwischen Aethylenkörpern und ringförmigen Verbindungen	67
β) durch Beziehung zwischen Aethylenkörpern und Acetylenverbindungen	70
γ) durch Beziehung zwischen Aethylenkörpern und gesättigten Verbindungen	72
δ) durch gegenseitige Beziehung zwischen Aethylenkörpern	76
c) Änderung der Configuration geometrisch isomerer Aethylenkörper	80
α) Unter gleichzeitiger Änderung der Constitution	80
β) Ohne Änderung der Constitution. Direkte Übergänge durch Wärme. Spontane Umwandlungen durch kontaktartig wirkende Substanzen. Erklärungsversuche	81
d) Configuration von Aethylenderivaten ohne Stereoisomerie	88

2. Stereochemie der gesättigten Kohlenstoffverbindungen	90
a) Bestimmung der begünstigten bzw. einzig stabilen Atomgruppierung; Veränderung der Configuration durch Veränderung der Configuration	91
b) Configuration von Kohlenstoffketten	93
3. Stereochemie der ringförmigen Kohlenstoffverbindungen	96
a) Allgemeines. Spannungstheorie. Configuration der Polymethylene oder Cyclane (CH_2) _n . Configuration der Polymethine (CH) _n und benzolähnlichen Ringe	96
b) Geometrische Isomerie bei Polymethylenderivaten. Gleichzeitiges Auftreten von geometrischer Isomerie und molekularer Asymmetrie	99
c) Geometrische Isomerie ringförmiger Substanzen mit Doppelbindungen	104
d) Geometrische Isomerie polymethylenähnlicher Verbindungen	105
B. Geometrische Isomerie der Stickstoffverbindungen. Ähnlichkeit und Unterschied zwischen den Funktionen von Kohlenstoff- und Stickstoffatom. Stereoisomerie der ungesättigten Kohlenstickstoffverbindungen	106
I. Stereoisomere Oxime	112
a) Historisches; Beweise ihrer Strukturidentität	112
b) Uebersicht und Configurationsbestimmung der einzelnen Untergruppen	114
α) Geometrisch isomere Aldoxime und Aldoximcarbonäuren	114
β) Geometrisch isomere Ketoxime	116
γ) Geometrisch isomere Hydroxamsäuren	119
δ) Geometrisch isomere Dioxime bzw. Glyoxime	119
c) Wechselseitige Uebergänge stereoisomerer Oxime	121
d) Configuration von Oximen ohne Stereoisomerie	125
e) Einfluss der Constitution auf die Configuration und auf die specifisch stereochemischen Reactionen	127
2. Stereoisomere Hydrazone	134
Nachtrag	137
Literatur	138
Register	141