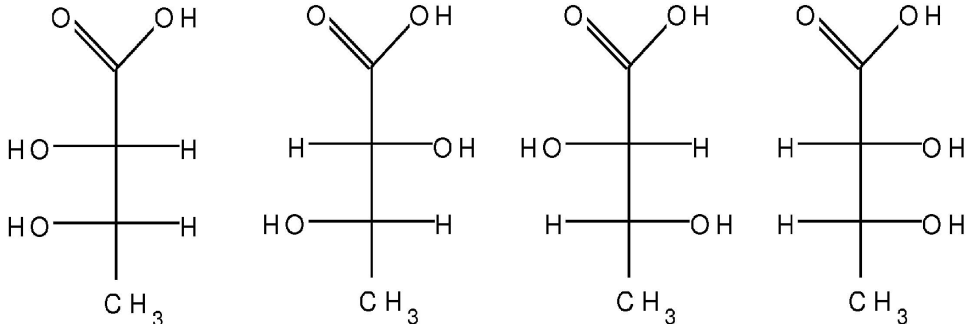
Kohlenhydrate

Isomere

Ein Kohlenhydrat mit n C-Atomen hat normalerweise 2^n Isomere. Um den Schreibaufwand, diese darzustellen, zu verringern, setzt man oft nur Striche für die OH-Gruppen und Kreise für eine weitere funktionelle Gruppe (bspw. Aldehydgruppe oder Carboxylgruppe).

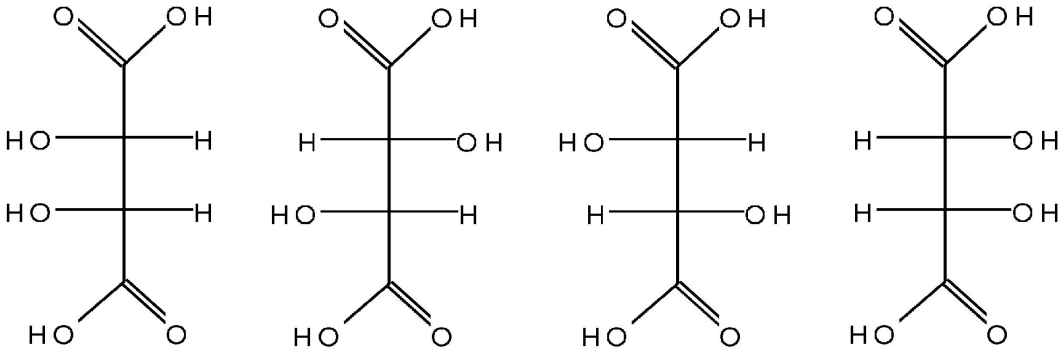
2,3 – Dihydroxi-Buthansäure



I II III IV

Enantiomere bzw. zueinander enantiomer[1] sind folgende Isomere: I – IV II – III
Diastereomere sind: I – II I – III IV – II IV – III

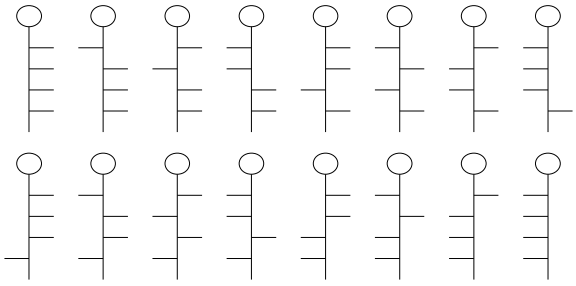
2,3 – Dihydroxi-Buthandisäure



I II III IV

Hier verhält es sich anders als oben. Weil dieses Molekül nämlich zwei Carboxylgruppen hat, stellt I und IV das selbe Isomer dar. Dieses Molekül hat also nur 3 Isomere.

[1]



[2]

Von der Glucose existieren dagegen 16 Isomere. Hier sieht man eine vereinfachte Darstellung – die Aldehydgruppe ist als Kreis dargestellt, die OH-Gruppen an asymmetrischen C-Atomen sind durch Striche dargestellt.
Bei den markierten Isomeren handelt es sich um

D-Glucose [1] und L-Glucose [2]

1 sie sehen aus wie Bild und Spiegelbild