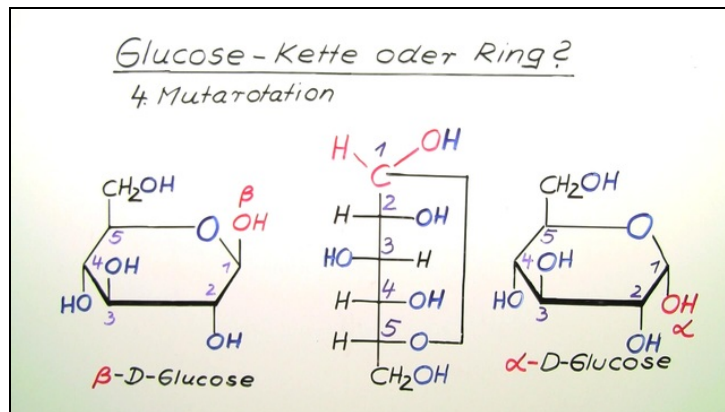




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

## Glucose – Kette oder Ring?



- 1 Identifiziere die  $\beta$ -Form der Glucose.
- 2 Benenne die Funktionalitäten der D-Glucose.
- 3 Erkläre die Acetalisierung der Glucose.
- 4 Beschreibe das Gleichgewicht zwischen den zwei anomeren Formen der Zucker.
- 5 Bestimme die Fischer- und Haworth-Formeln folgender Zucker.
- 6 Beweise, dass auch die Kettenform des Zuckers im Gleichgewicht vorliegt.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

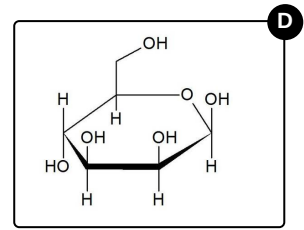
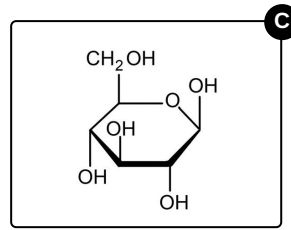
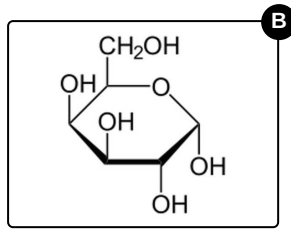
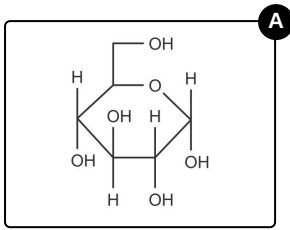


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Identifiziere die $\beta$ -Form der Glucose.

Wähle die  $\beta$ -Glucose aus.





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Identifiziere die $\beta$ -Form der Glucose.

#### 1. Tipp

Die  $\beta$ -Glucose entsteht, wenn die Hydroxygruppe bei der Acetalisierung von oben angreift.

---

#### 2. Tipp

Die  $\beta$ -Form der Glucose überwiegt in wässriger Lösung.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Identifiziere die $\beta$ -Form der Glucose.

**Lösungsschlüssel:** C

Als Anomere werden in der Zuckerchemie besondere Isomere bezeichnet. Anomere sind Stoffe, die sich in ihrer Konfiguration nur am *anomeren Kohlenstoffatom* unterscheiden. Dieses umfasst damit die  $\alpha$ - und  $\beta$ -Formen der Zucker.

Ursache für die Bildung der beiden Anomere ist das planare,  $sp^2$ -hybridisierte Carbon-Kohlenstoffatom. Dadurch, dass es planar ist und nur drei verschiedene Substituenten trägt, ist es nicht chiral. Ein Angriff der Hydroxygruppe kann unterhalb oder oberhalb der Ebene erfolgen, die durch die  $-C = O$  Bindung aufgespannt wird. Je nach der Angriffsseite entstehen zwei stereochemisch differenzierte Konfigurationen. Solche Zentren werden auch *prochirale Zentren* genannt.

Die  $\beta$ -Form entsteht, wenn die Hydroxygruppe vom fünften C-Atom von oben auf die Aldehydgruppe angreift. Die entstandene Hydroxygruppe befindet sich dann oberhalb der Ringebene. In wässriger Lösung wird diese Form aufgrund von günstigen Wechselwirkungen mit dem polaren Wassermolekül begünstigt.