

C2: Kohlenhydrate als Energielieferanten des Stoffwechsels – Stärke und Zucker

In diesem Kettenquiz geht es um den chemischen Aufbau von Einfach- und Mehrfachzuckern.

Schneidet für das Quiz die Kärtchen entlang der gestrichelten Linien aus und faltet sie anschließend einmal in der Mitte entlang der durchgezogenen Linie. Mischt nun die Kärtchen und teilt sie gleichmäßig auf alle Mitspieler auf. Der erste Spieler beginnt damit, einen Begriff der Fragen-Seite (F) vorzulesen. Alle Spieler suchen nun in ihren eigenen Karten auf der Antwort-Seite (A) nach der passenden Antwort zur Frage. Ist die richtige Antwort gefunden, wird diese Karte umgedreht und der neue Begriff auf der Rückseite der Karte vorgelesen. Es hat der Spieler gewonnen, der als erstes alle seine Karten richtig beantwortet hat. Die Antwort für die letzte Frage befindet sich auf der Rückseite der ersten Karte.

F

D-Glucose (offenkettige Form)

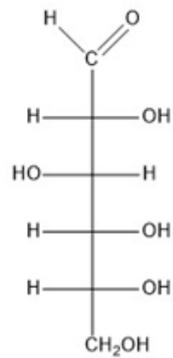
A

Glucose kann in wässriger Lösung in drei verschiedenen Formen vorliegen: Offenkettig, als α -Glucose und als β -Glucose. In wässriger Lösung werden die Ringformen immer wieder aufgetrennt und bilden sich anschließend neu, wodurch ein Gleichgewichtszustand eintritt.

F

Monosaccharid (Definition)

A



F

Cellulose

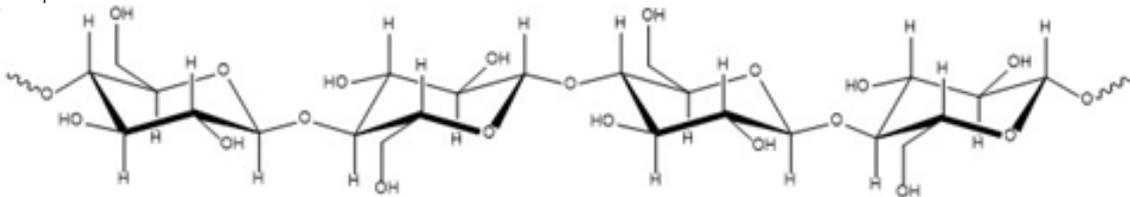
A

Einfachzucker, z. B. Glucose oder Fructose

F

glycosidische Bindung

A

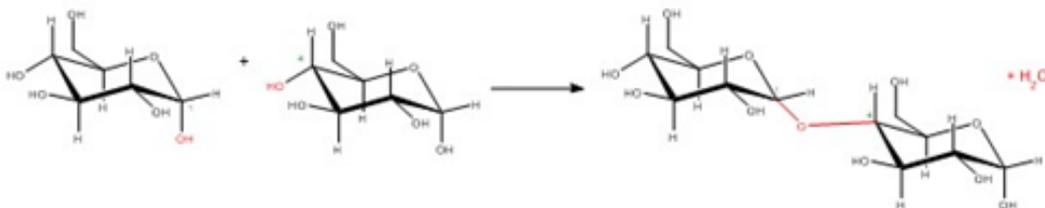


β -D-Glucose Moleküle sind über β -1 \rightarrow 4-glycosidische Bindungen miteinander verbunden.

F

D-Fructose (offenkettige Form)

A

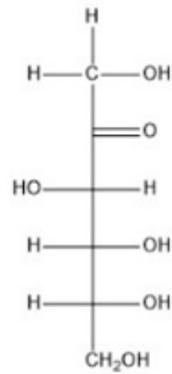


Bindung zwischen zwei Hydroxygruppen von zwei Zuckermolekülen unter Abspaltung von Wasser

F

Polysaccharid (Definition)

A



F

Aldehydgruppe

F

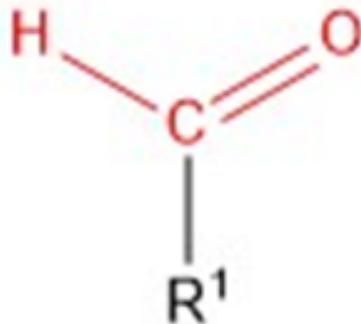
Vielfachzucker:

Viele Monosaccharide sind über eine glycosidische Bindung miteinander verbunden, z. B. Stärke und Cellulose.

F

Disaccharid

A



F

α -D-Fructose

A

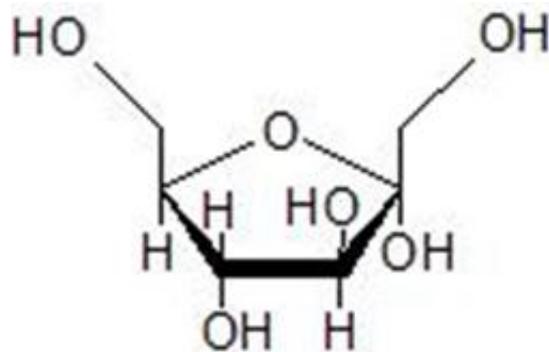
Zweifachzucker:

zwei Monosaccharide kondensieren miteinander zu einem Zweifachzucker, z. B. Maltose, Cellobiose, Saccharose.

F

Cyclisierung von Glucose

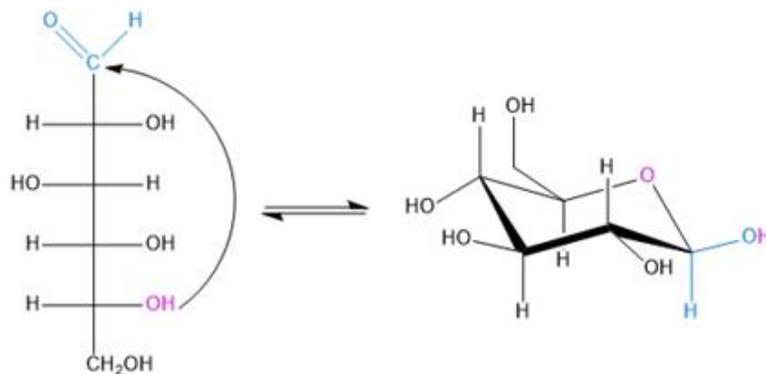
A



F

Stärke

A

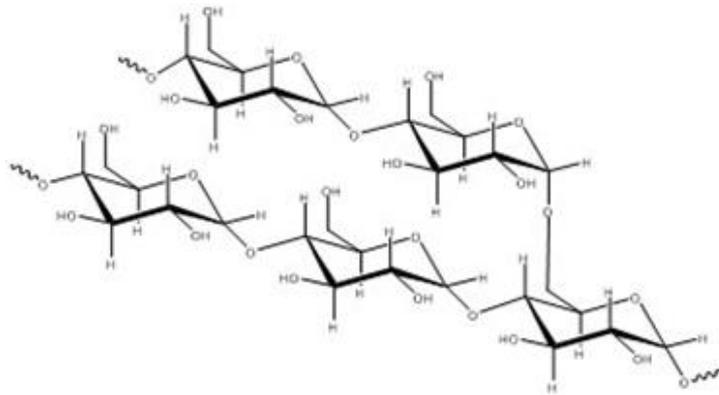


Bildung eines Halbacetals

F

Ketogruppe

A

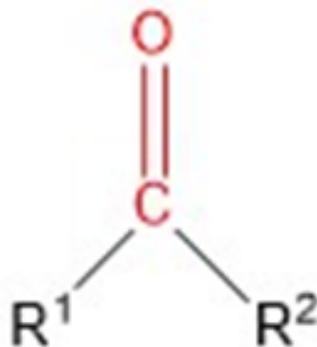


α -D-Glucose Moleküle sind über α -1 \rightarrow 4-glycosidische Bindungen miteinander verbunden; zusätzlich α -1 \rightarrow 6-glycosidische Verzweigungen.

F

β -D-Glucose

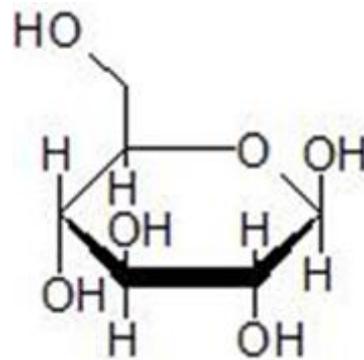
A



F

Keto-Enol-Tautomerie

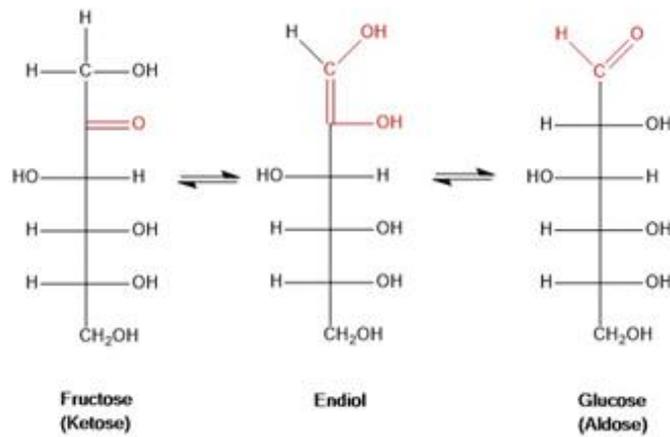
A



F

Amylase

A



F

Mutarotation

A

Enzym, das Polysaccharide an den glycosidischen Bindungen spaltet und dadurch abbaut.