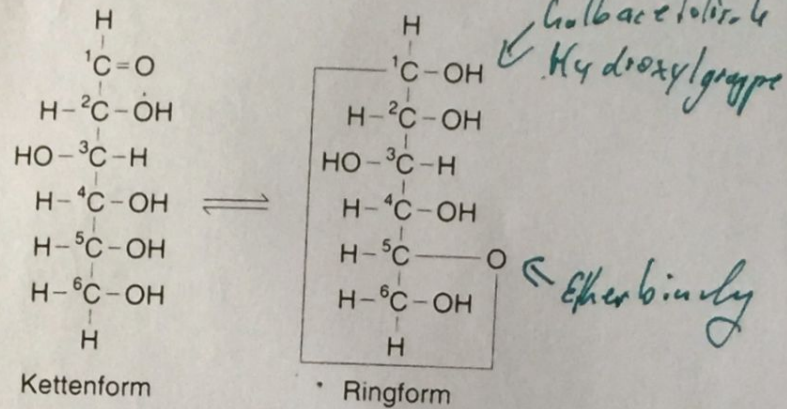


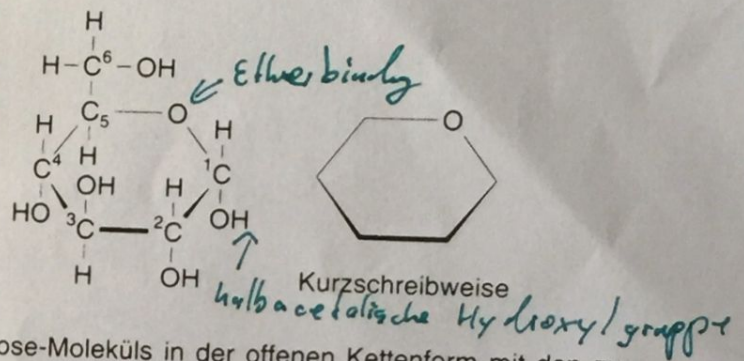
## a) FISCHER-Struktur

Nach einem Strukturvorschlag von FISCHER aus dem Jahre 1888 liegt das Glucose-Molekül als offene Kettenform vor. In Lösungen liegen Glucose-Moleküle jedoch nicht in der offenen Kettenform vor, sondern vorwiegend in der Ringform:



## b) HAWORTH-Struktur

Um die räumliche Struktur des Glucose-Moleküls besser zu veranschaulichen, hat HAWORTH für die Ringform die folgende Darstellung vorgeschlagen:



*Fischer rechnet zu Haworth um*

1. a) Geben Sie die funktionellen Gruppen des Glucose-Moleküls in der offenen Kettenform mit den zu erwartenden typischen chemischen Reaktionen an.

*Aldehydgruppe: nucleophile Addition, Fehlingprobe, Schiff'sches Reagenz, Silber-Spiegel*

*Hydroxylgruppe: Substitution, Eliminierung, Fehlingprobe, Veresterung*

b) Beschreiben Sie den Übergang von der offenen Kettenform zur Ringform der FISCHER-Struktur.

*Bildung einer Etherbindung unter Auflösung der Doppelbindung durch eine Nucleophile Addition zw. Aldehydgruppe und der Hydroxylgr. am 5. C-Atom*

2. Wie kann man durch Nachweisreaktionen die CHO-Gruppe in der Glucose von der in Aldehyden (Alkanalen) unterscheiden?

3. Erläutern Sie, wie man von der Darstellung nach FISCHER zu der nach HAWORTH kommt.