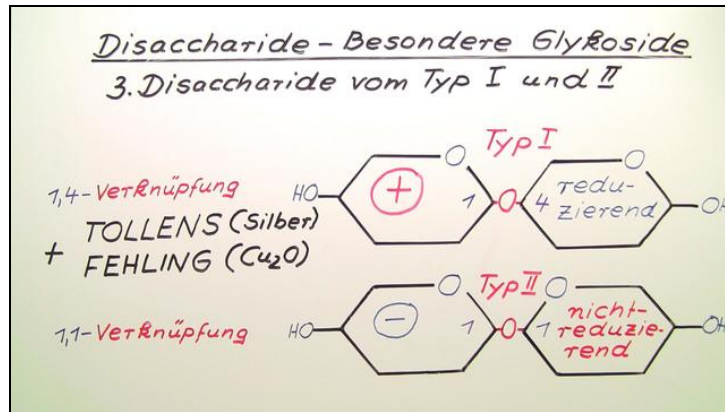




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Disaccharide – Besondere Glykoside



- 1 Entscheide, welche Disaccharide mit Tollens-Reagenz oder Fehlingscher Lösung positiv auf Reduktionsmittel reagieren.
- 2 Beschreibe die Reaktion vom Aldehyd bis zum Disaccharid.
- 3 Finde die Moleküle mit glykosidischer Bindung.
- 4 Beschreibe den Ablauf der Fehling-Probe.
- 5 Nenne Lebensmittel, in denen Disaccharide vorkommen.
- 6 Bezeichne die Art der Verknüpfung der Disaccharide.
- + 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)



Entscheide, welche Disaccharide mit Tollens-Reagenz oder Fehlingscher Lösung positiv auf Reduktionsmittel reagieren.

Wähle die richtigen Aussagen aus.



Die Silberspiegelprobe, oder auch Tollens-Probe genannt, weist reduzierende Gruppen nach. Die Reagenz besteht aus Silbernitrat, welchem Ammoniak zugetropft wird, bis sich ein löslicher Silberkomplex bildet. Bei einer positiven Probe wird das Silber reduziert und es entsteht elementares Silber, welches den glänzenden Spiegel erzeugt.

- Sowohl Typ-1- und Typ-2- Disaccharide zeigen eine positive Probe mit Fehlingscher Lösung und Tollens-Reagenz, da beide Reduktionsmittel sind. **A**
- Die Tollens-Probe fällt mit Typ-1-Disacchariden positiv aus. **B**
- Keiner der Typen reagiert mit Tollens-Reagenz oder Fehlingscher Lösung. Sowohl Disaccharide des Typs 1 als auch Disaccharide des Typs 2 sind keine Reduktionsmittel. **C**
- Disaccharide Typ 2 ergeben eine negative Probe mit Fehlingscher Lösung. **D**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Entscheide, welche Disaccharide mit Tollens-Reagenz oder Fehlingscher Lösung positiv auf Reduktionsmittel reagieren.

1. Tipp

Reduktionsmittel zwingen den anderen Stoff zur Reduktion. Disaccharide mit einer freien Aldehydgruppe wirken als Reduktionsmittel.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Entscheide, welche Disaccharide mit Tollens-Reagenz oder Fehlingscher Lösung positiv auf Reduktionsmittel reagieren.

Lösungsschlüssel: B, D

Disaccharide bestehen aus zwei Monosacchariden, die unter Wasserabspaltung miteinander reagieren haben. Es gibt die Möglichkeit, dass die beiden Ringe jeweils an Position 1 miteinander reagieren. So würde eine 1,1-glykosidische Bindung entstehen. Alternativ kann an Position 1 und 4 die Reaktion stattfinden, sodass eine 1,4-glykosidische Bindung entsteht.

Man kategorisiert hier also zwischen zwei Bindungstypen, wobei die 1,4-Bindung als Typ I und die 1,1-Bindung als Typ II bezeichnet wird. Der Unterschied zwischen beiden ist, dass der erste Typ (1,4) positiv auf Fehlingsche Lösung und Tollens-Reagenz reagiert. Diese Verbindung wirkt also reduzierend. Bei dem zweiten Typus findet keine Reaktion statt. Dieser Typ ist demnach kein Reaktionsmittel.