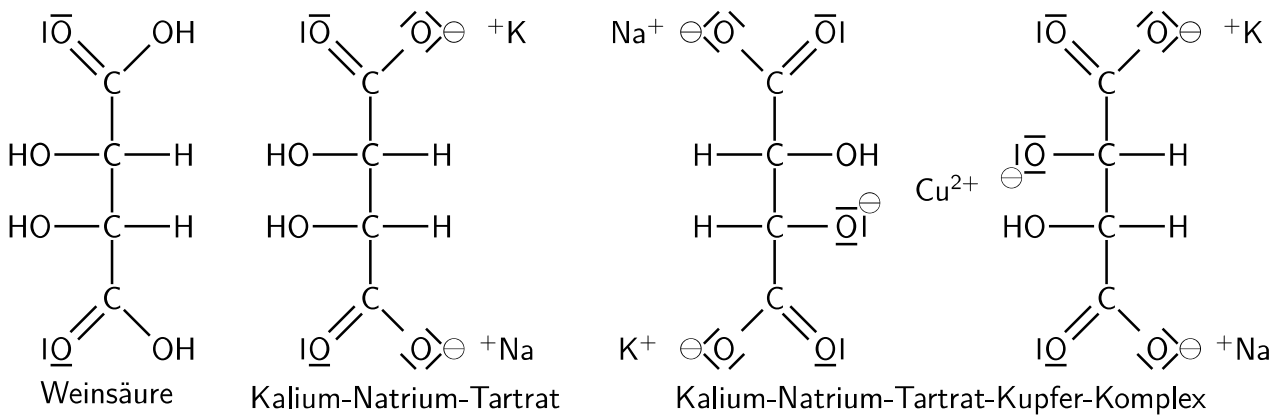


## 7.6 Nachweise für reduzierende Zucker

Dieses Arbeitsblatt beschäftigt sich mit den beiden wichtigsten Nachweisen für reduzierende Zucker: der Fehling- und der Silber Spiegel-Probe.

### Fehling-Probe

Beim Nachweis nach Fehling wird der zu untersuchende Stoff in Wasser gelöst und mit den Reagenzien Fehling I (Kupfer(II)-sulfat-Lösung) und Fehling II (basische Kalium-Natrium-Tartrat-Lösung) versetzt. Durch Mischung der beiden Reagenzien entsteht ein tiefblauer Kupfer-Tartrat-Komplex. Tartrat ist das Anion der Weinsäure.



**V** Die Monosaccharide Fructose und Glucose sowie das Disaccharid Saccharose werden in Wasser gelöst, mit Fehling I- und Fehling II- Lösung versetzt und im Wasserbad erwärmt.

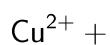
**B**

**Aufgabe 1:** Sehen Sie sich das interaktive Video zur Fehling-Probe an und notieren Sie oben Ihre Beobachtungen.

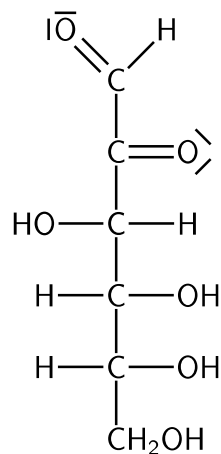
**E**

**Reaktion im Fall der Glucose:**

Red:



Ox:



Redox:

**Aufgabe 2:** Formulieren Sie oben die Teilgleichungen für die Oxidation und die Reduktion im Fall der Glucose. Das Produkt der Oxidation ist bereits eingezeichnet. Gehen Sie für die Reduktion vereinfachend von einem  $\text{Cu}^{2+}$ -Ion und nicht vom Kupfer-Komplex aus. Die weiteren notwendigen Informationen finden Sie im interaktiven Video zur Fehling-Probe. Erklären Sie damit Ihre Beobachtungen.

## Silberspiegel-Probe

Beim Nachweis nach Tollens wird der zu untersuchende Stoff in Wasser gelöst und mit ammoniakalischer Silbernitrat-Lösung versetzt.

**V** Die Monosaccharide Fructose und Glucose sowie das Disaccharid Saccharose werden in Wasser gelöst, mit ammoniakalischer Silbernitrat-Lösung versetzt und mit einem Mikrobrenner erhitzt.

**B**

**Aufgabe 3:** Sehen Sie sich das interaktive Video zur Silberspiegel-Probe an und notieren Sie oben Ihre Beobachtungen.

**E**

**Reaktion im Fall der Fructose:**

Red:

Ox:

Redox:

**Aufgabe 4:** Die Oxidations-Teilreaktion bei der Silber Spiegel-Probe verläuft genauso wie bei der Fehling-Probe. Stellen Sie eine Hypothese auf, welches Produkt im Fall der Reaktion von Fructose entsteht. Formulieren Sie oben die Teilgleichungen für die Oxidation und die Reduktion im Fall der Fructose. Die weiteren notwendigen Informationen finden Sie im interaktiven Video zur Fehling-Probe. Erklären Sie damit Ihre Beobachtungen.