



## Experiment 9.2 Stärkeabbau und Stärkenachweis



ELMO S. 259

### Sicherheitshinweise

Schutzbrille verwenden



### Benötigte Chemikalien

| Stoff  | Gefahrenhinweise  | Sicherheitshinweise  | Gef.symbol   |
|--|---|--|--|
| <b>Fehling'sche-Lösung I (verdünnte CuSO<sub>4</sub>-Lsg)</b>          | H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken<br>H319: Verursacht schwere Augenreizung<br>H315: Verursacht Hautreizungen.<br>H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung | P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden<br>P302 + P352: <i>Bei Kontakt mit der Haut:</i> Mit viel Wasser und Seife waschen<br>P305 + P351 + P338: <i>Bei Kontakt mit den Augen:</i> Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen<br>P310: <i>Bei Exposition oder falls betroffen:</i> Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen | <br> |
| <b>Fehling'sche-Lösung II (alkal. Lsg von K-Na-Tartrat)</b>            | H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden  | P280: Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen<br>P305 + P351 + P338: <i>Bei Kontakt mit den Augen:</i> Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen<br>P310: Sofort <i>Giftinformationszentrum</i> oder Arzt anrufen  |    |
| <b>I<sub>2</sub>/KI-Lösung (Lugol'sche Lösung)<br/>c = 0,025 mol/L</b> | keine<br>(bei dieser Konzentration)   | keine<br>(bei dieser Konzentration)  |  |
| <b>Lösliche Stärke (Pulver)</b>  | keine   | keine  |  |

### Benötigte Geräte und Materialien

|  |            |
|--|------------|
| 6 Epruvetten 12 x 100                  | Spatel     |
| Epruvettengestell klein (Cryo-Ständer) | Stoppel    |
| Becherglas 250 mL                      | Brenner    |
| 1 Plastik-Pasteurpipette               | Heizplatte |
| Holzklammer                            | Deionat    |



**Arbeitsvorschrift**

- Gib eine Spatelspitze Stärkepolver und 3 mL Deionat in eine Eprovette, vermische durch kräftiges Schütteln und erhitze mit dem Brenner vorsichtig bis zum Sieden. Dabei entsteht eine gallertartige Masse, die allerdings nicht anbrennen sollte.
- Gib ca. 20 Tropfen der Stärke-Lösung in eine leere Eprovette. Gib dann einen Tropfen Lugol'scher Lösung hinzu. Violettfärbung zeigt Stärke (Amylose) an.
- Diese Lösung wird so lange mit Deionat verdünnt, bis die Lösung eine hellblaue Färbung hat. Dann wird die Lösung auf zwei Eprovetten aufgeteilt und in eine der beiden ein wenig Speichel gegeben.
- Beobachte den Farbunterschied der beiden Eprovetten nach ca. 5 Minuten.
- Gib ca. 20 Tropfen der Stärke-Lösung in eine leere Eprovette. Füge etwas Speichel hinzu. Warte dann mindestens 5 Minuten.
- Gleiche Mengen von Fehling I und II (jeweils ca. 1 cm hoch) werden dann in einer weiteren leeren Eprovette vermischt und die mit Speichel versetzte Stärke dazugegeben. Erwärme im Wasserbad und beobachte.

**Auswertung**

- ⇒ Dokumentiere die Ergebnisse Deiner Experimente.
- ⇒ Begründe die Ergebnisse! Warum gelingt der Fehling-Test bei der mit Speichel versetzten Stärke?

