

Stärke-Nachweis mit LUGOL'scher Lösung

| Gefahrenstoffe | | |
|--|----------------|----------------|
| LUGOL'sche Lösung | - | - |
| Stärke | - | - |
| Iod | H: 332-312-400 | P: 273-302+352 |
| Kaliumiodid | - | - |
|  | | |

Materialien: Bechergläser 300 mL und 500 mL, Reagenzglas, Reagenzglasständer, Pasteurpipette, Bunsenbrenner, Dreifuß mit Drahtnetz.

Chemikalien: Stärke, Iod, Kaliumiodid, destilliertes Wasser.

Durchführung: Ansetzen der LUGOL'schen Lösung:

In ein 500 mL Becherglas werden 1 g Iod und 2 g Kaliumiodid in 5 mL destilliertem Wasser gelöst. Für den Stärkenachweis muss die Lösung auf 300 mL mit destilliertem Wasser aufgefüllt werden.

In 100 mL destilliertem Wasser wird 1 g Stärke gelöst und für 5 Min. aufgekocht. Die Lösung wird zum Abkühlen stehen gelassen. Nach dem Abkühlen werden 3 mL in ein Reagenzglas gegeben und mit der LUGOL'schen Lösung versetzt.

Beobachtung: Es tritt eine tiefblaue Färbung auf.



Abb. 5 – Nachweis von Stärke mit LUGOL'scher Lösung.

Deutung: Durch das Zusammengeben von Iod und Kaliumiodid in wässriger Lösung bildet sich zunächst Triiodid. Das Triiodid reagiert mit einem weiteren Iodmolekül zu Polyiodid (I_5^-).



Das Polymer Amylose besteht aus Glucose-Monomeren, die linear angeordnet sind. Bei Raumtemperatur liegt eine Helix mit 6 Glucose-Monomeren im Umfang vor. In diese Helix intercalieren die Polyiodidionen, wodurch die Blaufärbung auftritt.

Entsorgung: Nach Zugabe von Thiosulfatlösung kann die Probe in den Abfluss gegeben werden.

Literatur: M. Just, E. Just, O. Kownatzki, H. Keune, Eds., *Organische Chemie*, Volk Und Wissen, Berlin, **2009**. S. 212/213.

Die LUGOL'sche Lösung sollte vorher von der Lehrperson angesetzt werden.