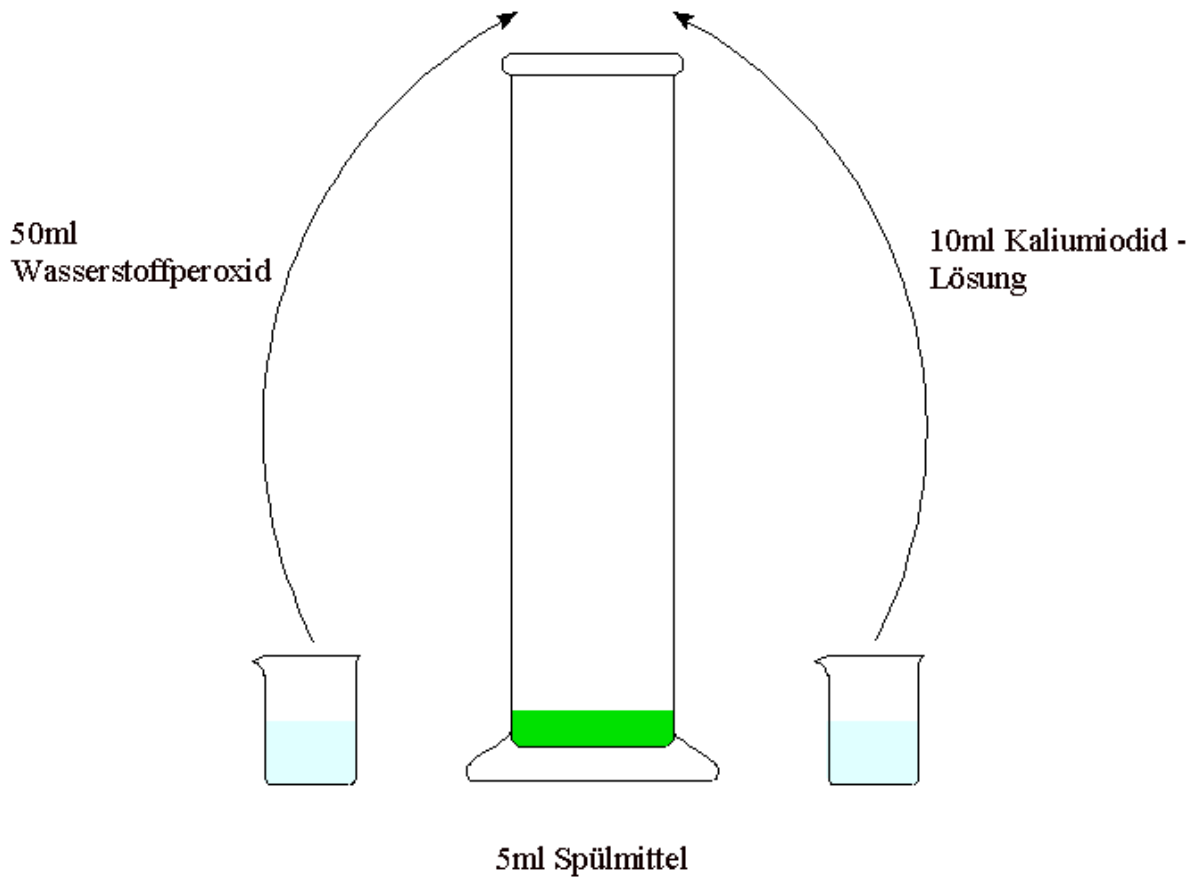


Versuchsaufbau – Elefantenzahnpasta



In einen großen Standzylinder geben wir 5ml eines handelsüblichen Spülmittels.

Dann bereiten wir zwei Lösungen vor. In ein Becherglas geben wir 50ml 30%ige Wasserstoffperoxid – Lösung und in einem zweiten Becherglas lösen wir 10g Kaliumiodid in 10ml Wasser.

Dann entleeren wir die beiden Bechergläser in den Standzylinder.

Beobachtung

Deutung

Beobachtung - Elefantenzahnpasta

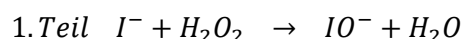
Nachdem man die Lösungen zu dem Spülmittel in den Standzylinder gegeben hat, kommt es zu einer starken Schaumbildung. Das Volumen vervielfacht sich schlagartig innerhalb weniger Sekunden.

Bei genauer Beobachtung zeigt der Schaum eine leichte Gelbfärbung.

Deutung

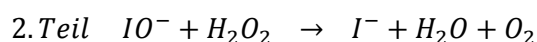
Die Schaumbildung lässt sich auf eine starke Gasentwicklung zurückführen.

Kaliumiodid ist in der Lage Wasserstoffperoxid katalytisch zu spalten. Dabei liegt folgende Reaktion zu Grunde, an der die Iodid Ionen beteiligt sind:



Es handelt sich um eine homogene Katalyse, bei der Hypoiodid Ionen entstehen.

Die entstehenden Hypoiodid Ionen gehen eine zweite Reaktion mit Wasserstoffperoxid ein.



Es entsteht Sauerstoff, weshalb die Glimmspanprobe positiv ausfällt. Der Sauerstoff und der durch die stark exotherme Reaktion entstehende Wasserdampf vergrößern das Volumen des Schaumes schlagartig. Beide Substanzen wirken als Treibmittel.

Bleibt nur noch die Frage zu klären, warum der Schaum eine leichte Gelbfärbung aufweist:

In einer Nebenreaktion entsteht Iod, das dem Schaum die Gelbfärbung verleiht.

