

Stärkegewinnung aus Kartoffeln

Informationsblatt für die Lehrkraft



Kurzbeschreibung des Versuchs:

Bei diesem Versuch wird aus Kartoffeln Stärke gewonnen und mittels Jod-Kaliumiodid-Lösung* nachgewiesen. Die Stärke wird durch Reiben und Pressen der Kartoffeln erhalten. Auf die Stärke wird rötlich-braune Jod-Kaliumiodid-Lösung getropft, die sich durch Einlagerung von Jod in Stärke blau färbt.

Vorbereitungen, Versuchshinweise

- *Die Jod-Kaliumiodid-Lösung wird in den Schülerarbeitsblättern als Jod-Lösung bezeichnet (didaktische Reduktion). Die braune Lösung kann einfach durch Auflösen von 1-2 gestr. Teelöffel einer Betaisodonnasalbe (Apotheke) in 50 ml Wasser hergestellt werden.
- Besorgen Sie Wasser, Schwämme oder Küchenrollen, um die Arbeitsplätze nach der Versuchsdurchführung säubern zu können.
- Es empfiehlt sich, vor dem Versuch die Entsorgungsmöglichkeiten der Abfälle mit den Kindern zu besprechen.

- Weisen Sie die Kinder darauf hin, dass der Verzehr von rohen Kartoffeln für den menschlichen Organismus schädlich ist.
- Führen Sie diesen Versuch als Lehrerexperiment oder als Schülerexperiment mit wenigen leistungsstarken Schülern vor, denn das Hantieren mit Schäler und Reibe kann zu Verletzungen führen. Die gewonnene Stärke und das Kartoffelwasser könnten dann auch an alle Kinder verteilt werden, um den anschließenden Jod-Test allen Kindern zu ermöglichen.
- Sie können das Kartoffelwasser von der Stärke auch mit Hilfe eines Filters trennen

Beobachtung:

Nach kurzer Zeit setzt sich am Boden des ausgepressten Wassers Stärke (weißlich) ab. Die rot-bräunliche Jodlösung färbt sich in Verbindung mit der Stärke blau-violett. Jod-Lösung in Verbindung mit dem abgossenen und gefilterten Wasser ergibt keine Farbreaktion.

Erklärung:

Kartoffeln bestehen aus 78% Wasser, 18% Stärke und 2% Eiweiß. Durch das Reiben der Kartoffeln werden deren Zellen verletzt, so dass die Stärkekörner und das Wasser austreten können. Durch Auftropfen von Jod-Lösung auf die isolierte Stärke, kann sich diese in die Helixstruktur der Stärke einlagern. Dies ändert die Lichtabsorption so, dass eine blau-violette Farbe wahrzunehmen ist. Da das ausgepresste Wasser durch das Dekantieren keine Stärke mehr besitzt, färbt es sich nicht blau.

