

Enthalten Pflanzen Energie?



Vorversuch: Verbrennen von Heu (Lehrerdemoexperiment)

Material: Heuportion; Tiegelzange; Gasbrenner; Streichhölzer; Schutzbrille, feuerfeste Unterlage

Mit der Tiegelzange wird eine Portion Heu in die rauschende Brennerflamme gehalten und anschließend auf die feuerfeste Unterlage gelegt.

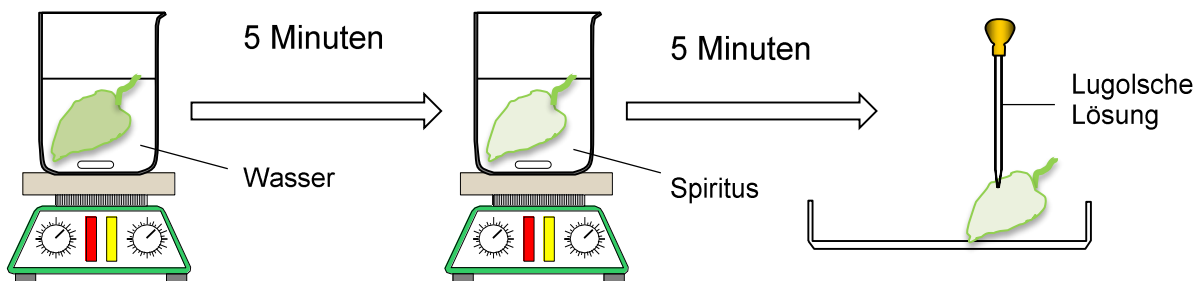
Vorsicht im Umgang mit dem Gasbrenner

Wo „steckt“ die Energie?



Versuch 1: Nachweis von Stärke in grünen Blättern (Lehrerexperiment)

Material: grüne belichtete Pflanzen (z.B. Basilikum); Heizplatte; Becherglas mit Wasser; Becherglas mit Spiritus; Petrischale; Pinzette; Lugolsche Lösung; Schutzbrille



1. Einige Basilikumblätter werden ins Becherglas kochendem Wasser gegeben (5 Minuten).
2. Blätter in Becherglas mit Spiritus überführen und diesen auf der Heizplatte erwärmen (5 Minuten).
3. Blätter mit Pinzette in Petrischale legen und mit Lugolscher Lösung betropfen.

Wo „steckt“ die Energie?



Material: Stärkechip oder PlayMais; Tiegelzange; Gasbrenner; Porzellanschale; Streichhölzer; Schutzbrille; Lugolsche Lösung

Versuch 2a: Stärkenachweis im Stärkechip

Auf einen Stärkechip werden 3-4 Tropfen Lugolsche Lösung getropft.
Notiere deine Beobachtungen.

Versuch 2b: Verbrennen eines Stärkechip

Halte mit der Tiegelzange einen Stärkechip in die rauschende Brennerflamme. Lege ihn dann in die Porzellanschale.
Notiere deine Beobachtungen.



Vorsicht im Umgang mit dem Gasbrenner

Wo „steckt“ die Energie?

Versuch 3: Fettnachweis in Kernen

Material: Sonnenblumen – oder Kürbiskerne; Salatöl;
Filterpapier; kleines Becherglas mit Wasser, Glasstab

1. Zerdrücke einen Kern zwischen einem Filterpapier.
2. Entferne die zerdrückten Reste des Kerns.
3. Gib neben diesen Abdruck mit Hilfe des Glasstabs einen Tropfen Wasser und daneben einen Tropfen Öl auf das Filterpapier.
4. Trockne das Filterpapier an der Luft, indem du es einige Male hin und her wedelst.
5. Halte nun das getrocknete Filterpapier gegen das Licht.
6. Notiere deine Beobachtungen und überlege, welche Funktion der „Wassertropfen auf dem Filterpapier“ haben könnte.
7. Erkläre, warum Pflanzen besonders in den Samen Fett speichern.



Wo „steckt“ die Energie?

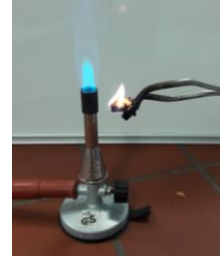
Versuch 4: Brennprobe von Kernen und Pflanzenölen

Vorsicht im Umgang mit dem Gasbrenner

Material: Kerne, Nüsse; Sonnenblumenöl

Tiegelzange; Brenner; 2 Porzellanschalen; Baumwollfaden; Sand;
Schutzbrille;

1. Halte mit der Tiegelzange einen Kern / Nuss in die rauschende Brennerflamme. Leg ihn dann in die Porzellanschale. Notiere deine Beobachtungen.
2. Erläutere Gründe bzw. Ursachen für deine Beobachtungen.



Zusatzversuch:

2. Fülle in eine Porzellanschale Sand und in den Metallbecher eines Teelichts mit etwas Sonnenblumenöl und lege wie in der Abbildung einen Docht aus einem Baumwollfaden in das Öl.
3. Warte bis der Docht mit Öl vollgesaugt ist und entzünde den Docht.
4. Notiere Deine Beobachtungen.



Zeichnungen und Fotos: S.Schimang ZPG BNT 2017