

FOTOSYNTHESE

➔ Versuch 1: Pflanzen brauchen Licht

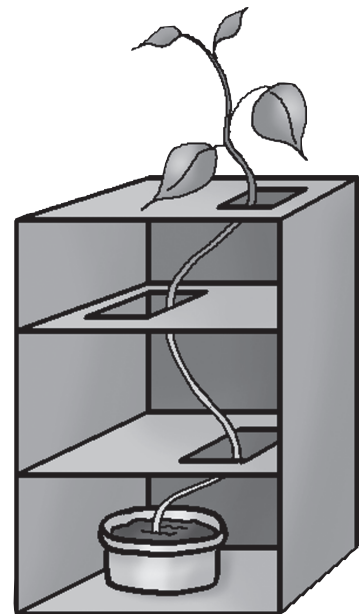
Pflanzen brauchen für die Fotosynthese Licht, daher wachsen ihre grünen Teile dem Licht entgegen. Das kannst du in einem einfachen Versuch testen.

Dazu brauchst du

- einen Blumentopf mit Erde
- Bohnensamen
- einen Schuhkarton
- zwei Kartonstücke
- Schere und Klebeband

Setze den Bohnensamen ein und gieße ihn. Nun bastelst du aus der Schachtel und dem Karton ein „Labyrinth“ für deine Pflanze. Schneide oben in die Schachtel ein Loch, sodass Licht hereinfällt. Befestige die beiden Kartonstücke so, dass die Pflanze einmal links und einmal rechts daran vorbeiwachsen kann.

Nun stelle den Blumentopf in die Schachtel und verschließe sie. Gieße den Samen regelmäßig und beobachte, ob und wie deine Pflanze wächst.



➔ Versuch 2: Pflanzen produzieren Sauerstoff

So kannst du sehen, dass Pflanzen ein Gas – in diesem Fall Sauerstoff – abgeben.

Dazu brauchst du

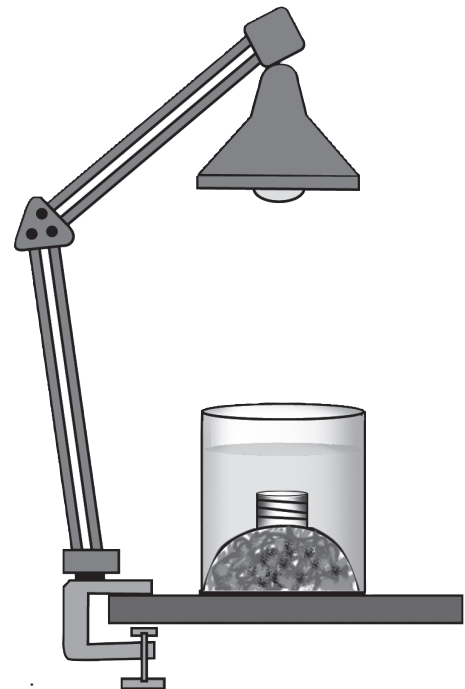
- eine Wasserpflanze (z. B. Wasserpest)
- eine Plastikflasche
- Wasser
- eine Bürolampe

Schneide den oberen Teil einer Plastikflasche ab und fülle die Flasche dann mit Wasser.

Schneide einige Sprosse der Wasserpflanze unter Wasser ab und gib sie mit den Schnittflächen nach oben in die Flasche. Stülpe den abgeschnittenen Flaschenhals darüber, so dass alles unter Wasser ist.

Nun stelle das Gefäß unter eine Lampe oder ans Fenster

Beschreibe, was passiert und zeichne es in die Abbildung ein.



➔ Versuch 3: Pflanzen produzieren Stärke

Pflanzen produzieren bei der Fotosynthese Stärke. Beweise das in einem Versuch und zaubere dabei Muster auf Blätter.

Dazu brauchst du

- eine Topfpflanze (z. B. Geranie, Kapuzinerkresse, Topfahorn oder Bohne)
- schwarzes Papier oder Alufolie
- eine Schere
- Büroklammern
- eine Kochplatte (**keine** offene Flamme!) und einen Wassertopf
- Spiritus (**Vorsicht! Entzündungsgefahr!**)
- große Petrischalen
- Jodlösung

1. Nimm das Naturpapier oder die Alufolie und schneide daraus eine Schablone aus, zum Beispiel deine Initialen oder ein nettes Muster. Befestige diese Schablone mit den Büroklammern auf einem Blatt, sodass die Vorder- und Rückseite des Blattes abgedeckt sind.

2. Stelle die Pflanze zwei Tage lang an einen dunklen Ort, z.B. in einen Kasten.

3. Stelle die Pflanze einen Tag vor der nächsten Biologiestunde ins Sonnenlicht. (Falls das Wetter trüb ist, tut es auch eine Schreibtischlampe.) Dann schneide das Blatt ab und tauche es eine Minute lang in kochendes Wasser. Danach lege es in heißen Spiritus. Dadurch wird das Blattgrün aus dem Blatt gelöst und das Blatt wird weitgehend entfärbt.

4. Nun lege dein Blatt in eine Petrischale und beträufle es mit Jodlösung.

Das musst du wissen:

Wenn Stärke mit Jod in Berührung kommt, wird sie blau.

➔ Versuch 4: Pflanzen speichern Stärke

Weise nach, dass Stärke in Kartoffeln gespeichert wird.

Dazu brauchst du

- eine Kartoffel
- einen Würfelzucker oder ein Stück Kreide
- Lugolsche Lösung
- Pipette, Messer

Das musst du wissen:

Lugolsche Lösung reagiert mit Stärke und wird blau.

Schneide die Kartoffel in der Mitte auseinander. Tropfe mit der Pipette einen Tropfen Lugolsche Lösung auf die Kartoffel.

Beobachte und beantworte die Fragen.

Enthält die Kartoffel Stärke? ja nein

Tropfe mit der Pipette einen Tropfen Lugol'sche Lösung auf den Würfelzucker und auf die Kreide.

Enthält der Zucker Stärke? ja nein

Enthält die Kreide Stärke? ja nein



Was glaubst du, wird passieren, wenn du das Blatt mit der Jodlösung beträufelst?

Warum?

Versuchsergebnis und Erklärung: