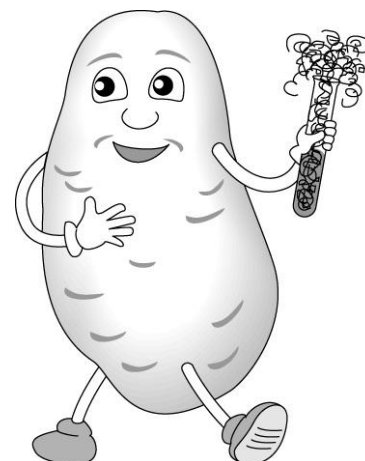
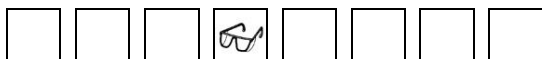


Plastiktüten kennt jeder – im Haushalt oder beim Einkaufen, Tüten und Folien aus Kunststoffen sind aus unserem Leben nicht wegzudenken. Hergestellt werden diese Kunststoffverpackungen aus dem Grundstoff Erdöl, einem fossilen Rohstoff, der langsam knapp wird. Nachwachsende Rohstoffe können eine Alternative zum Erdöl bei der Kunststoffherstellung sein. Unter nachwachsenden Rohstoffen versteht man land- oder forstwirtschaftlich erzeugte Produkte, die nicht der Herstellung von Lebensmitteln dienen. Kartoffelstärke kann beispielsweise als nachwachsender Rohstoff verwendet werden. Man kann aus Kartoffelstärke sogar eine Folie herstellen.



## Versuch 1: Gewinnung von Kartoffelstärke



**Materialien:** Schüssel, Messer, Reibe, Küchentuch, 2 Bechergläser (250 ml), Messzylinder (100 ml); Kartoffeln, Iod-Kaliumiodid-Lösung.

### Durchführung:

1. Schäle eine Kartoffel und zerreiße sie mit Hilfe einer Küchenreibe.
2. Vermische in einer Schüssel 100 g geriebene Kartoffel mit etwa 100 ml Wasser. Rühre den Brei gut durch.
3. Filtriere den Brei durch ein Küchentuch in ein Becherglas und warte einige Minuten, bis sich die Stärke am Boden abgesetzt hat.
4. Gieße das Wasser vorsichtig ab. Versetze den Rückstand aus Stärke nochmals mit 100 ml Wasser, warte einige Zeit und gieße nochmals ab.

### Auswertung in der Chemiemappe:

- a) Nimm eine kleine Probe der Stärke und versetze sie mit einigen Tropfen der Iod-Kaliumiodid-Lösung. Beschreibe deine Beobachtungen.
- b) Informiere dich darüber, in welchen Pflanzenteilen Stärke sonst noch gespeichert wird.
- c) Beschreibe, wozu man die beim Filtrieren anfallenden Rückstände aus Faserstoffen und Eiweißresten wirtschaftlich nutzen könnte.

## Versuch 2: Herstellung einer Folie



**Materialien:** Erlenmeyerkolben (150 ml), Messzylinder (100 ml), Waage, Thermometer, Magnetrührer mit Rührstäbchen, glatte Kunststoffplatte (etwa 40 × 40 cm); selbst hergestellte Kartoffelstärke, Kartoffelmehl, Glycerin.

### Durchführung:

1. Vermische in einem Erlenmeyerkolben 6 g der nicht getrockneten, selbst hergestellten Kartoffelstärke mit 2 g Kartoffelmehl, 6 ml Glycerin und 50 ml Wasser.
2. Erhitze die Mischung unter ständigem Rühren auf 100 °C und halte diese Temperatur 15 Minuten lang konstant.
3. Gieße dann die heiße Masse auf die Kunststoffplatte und lasse sie 24 Stunden trocknen.
4. Ziehe vorsichtig vom Rand her eine Folie von der Kunststoffplatte ab.
5. **Langzeitversuch:** Bedecke ein Stück Stärkefolie und herkömmliche Kunststoffolie zur Hälfte mit feuchter Blumenerde. Vergleiche die Proben nach 2 Wochen.

### Auswertung in der Chemiemappe:

- a) Erkläre, welche Aufgabe Glycerin bei diesem Versuch hat.
- b) Beschreibe, was du beim Langzeitversuch feststellst.
- c) Überlege, wo man Folien aus Stärke sinnvoll nutzen könnte.