



## ► Schulunterricht mit Pritt

Diese Unterlagen sind Teil der "Researchers' World Education Initiative". Das Lernkonzept wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Katrin Sommer, Vorsitzende des Lehrstuhls für Chemie Didaktik an der Ruhr Universität Bochum, Deutschland, zusammen mit Klebstoffexperten von Henkel erstellt. Das Programm ist für Schüler der dritten und vierten Klasse geeignet.

### ► Übung 4: Stärke aus Lebensmitteln gewinnen

Sobald die Schüler ein stärkehaltiges Lebensmittel (z. B. Kartoffeln, Weizen oder Mais) gefunden haben, geht es im nächsten Schritt darum, die Stärke aus dem rohen Material zu extrahieren. Hierbei arbeiten die Schüler am besten wieder in kleinen Gruppen aus zwei bis vier Personen. Sie können die Stunde mit einer Diskussion beginnen, wie aus den Lebensmitteln Stärke gewonnen werden könnte.

#### Benötigte Materialien

- 3 - 6 Kartoffeln
- 150g Weizenmehl
- Alte Geschirrhandtücher
- 4 mittelgroße Plastiktüten
- 1-2 Raspeln
- 2 hitzebeständige Tassen
- 1 Messbecher
- Wasser

#### Teil 1: Beobachtung

Die Tatsache, dass Wasser trüb wird, wenn es ein stärkehaltiges Lebensmittel enthält, könnte als erster Anhaltspunkt hilfreich sein. Vielleicht hast du dieses Phänomen schon beobachtet, wenn Reis oder Weizen zum Aufsaugen von Wasser eingesetzt wurden. Die Trübung bedeutet, dass eine Substanz aus dem Lebensmittel ins Wasser "gewandert" ist. Es bietet sich an, vorab ein Beispiel vorzubereiten. Sobald die Schüler wissen, wie man die Stärke mithilfe von Wasser nachweisen kann, kannst du mit diesem Experiment beginnen.



## Teil 2: Anleitung für die Schüler

1. Wähle eines der Lebensmittel aus (3-6 Kartoffeln oder 150g Maisstärke) und zerreihe es, falls nötig, in einer Plastikschaale.
2. Füge 300ml Wasser hinzu und rühre es um.
3. Lege ein Geschirrhandtuch über eine zweite Plastikschaale, fülle die Mischung hinein und presse das Wasser aus dem Handtuch. Sammle dieses Wasser in einer zusätzlichen Schüssel und warte, bis sich die Sedimente abgesetzt haben.
4. Fülle die übrige Mischung zurück in die erste Schale und wiederhole die Schritte zwei und drei. Benutze nun aber 200ml Wasser. Warte fünf Minuten und gieße dann vorsichtig das Wasser ab, sodass die weißen Rückstände am Boden zurückbleiben.
5. Lege die Schale mit den Rückständen bei 180°C für 20 Minuten in den Ofen.

Es ist hilfreich, wenn es einen Ofen gibt, in dem die Rückstände getrocknet werden können. Am effektivsten kann die Stärke aus Kartoffeln gewonnen werden. Diese können geschält oder auch nicht geschält sein. Nach dem Trocknen bleibt eine weiße Substanz zurück: Stärke.



## ► Arbeitsblatt für Schüler

### ► Übung 4: Stärke aus Lebensmitteln gewinnen

Du weißt jetzt, dass Kartoffeln, Weizen, Reis und Mais Stärke enthalten. Um aus diesen Lebensmitteln einen Klebstoff herzustellen, musst du wissen, wie du die Stärke extrahieren kannst.

Hier findest du eine Anleitung, wie das Experiment durchzuführen ist - leider sind die einzelnen Schritte etwas durcheinander. Bringe die einzelnen Schritte als erstes wieder in die richtige Reihenfolge. Schneide die einzelnen Felder dann aus und klebe sie in dein Heft oder auf ein Blatt Papier in deinem Ordner.

✂

---

Fülle die übrige Mischung zurück in die erste Schale und wiederhole die Schritte zwei und drei. Benutze nun aber 200ml Wasser. Warte fünf Minuten und gieße dann vorsichtig das Wasser ab, sodass die weißen Rückstände am Boden zurückbleiben.

✂

---

Lege die Schale mit den Rückständen bei 180°C für 20 Minuten in den Ofen.

✂

---

Füge 300ml Wasser hinzu und rühre es um.

✂

---

Wähle eines der Lebensmittel aus (3-6 Kartoffeln oder 150g Maisstärke) und zer-  
reibe es, falls nötig, in einer Plastischale.

✂

---

Lege ein Geschirrhandtuch über eine zweite Plastischüssel, fülle die Mischung hin-  
ein und presse das Wasser aus dem Handtuch. Sammle dieses Wasser in einer zu-  
sätzlichen Schüssel und warte, bis sich die Sedimente abgesetzt haben.