

Name:

Datum:

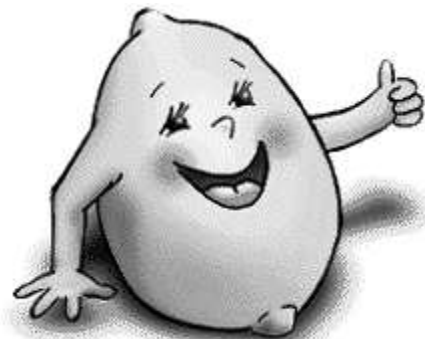
## Vitamin C – wie ein Apfel nicht (so schnell) braun wird

### Geräte

1 Reibe, 1 Zitronenpresse, 4 Petrischalen, 1 Messer,  
1 Plastik-Pasteurpipetten

### Materialien

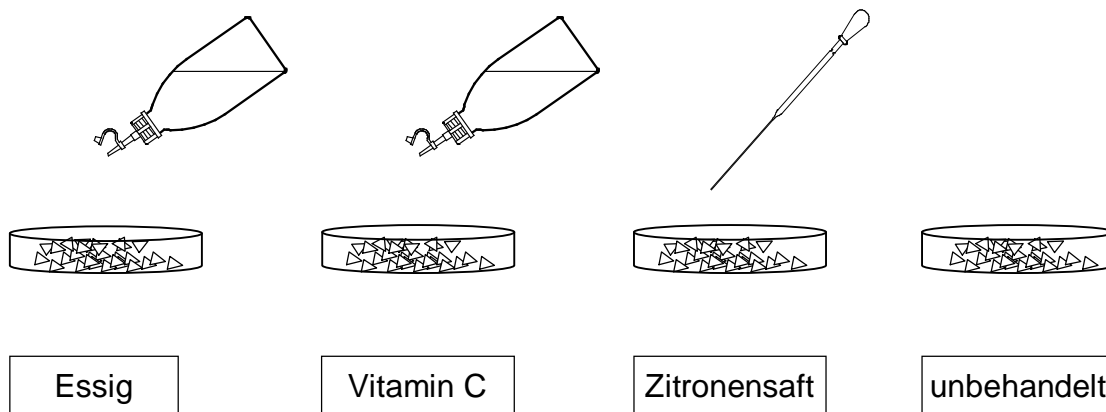
Apfel, Zitrone, Vitamin C-Lösung im Tropffläschchen  
(z.B. aus der Apotheke), Essig im Tropffläschchen



### Einführung

Es ist dir sicherlich bekannt, dass 1 Glas heiße Zitrone bei Erkältungen gut tut. In Zitrusfrüchten steckt viel Vitamin C, aber auch in anderen Obst- und Gemüsesorten ist davon viel enthalten. Was macht Vitamin C in unserem Körper, warum ist es so wichtig für uns? Im nachfolgenden Versuch wollen wir versuchen dieser Frage etwas näher auf den Grund zu gehen.

### Durchführung



- Zerreiße ein Stück Apfel grob mit der Reibe.
- Gib in jede Petrischale jeweils 1-2 Teelöffel der Apfelraspeln.
- In die erste Petrischale gibst du etwas Essig, in die zweite etwas Zitronensaft und in die dritte etwas Vitamin-C-Lösung. In die vierte Petrischale wird nichts hinzu gegeben.
- Du musst dir merken, welche Lösung du in welche Petrischale getropft hast. Mache dir am besten kleine Zettel, die du hinter die Schalen legst.
- Beobachte was geschieht! Beschreibe genau, was du siehst!

**Beobachtung**

<b>Probe</b>	<b>Beobachtung</b>
Apfelraspeln mit Essig	
Apfelraspeln mit Vitamin-C-Lösung	
Apfelraspeln mit Zitronensaft	
Apfelraspeln unbehandelt	

## Tipps zur Unterrichtsgestaltung

Für dieses Experiment ist zu beachten, dass es längere Zeit, in der Regel 1 bis 2 Stunden dauert, bis man eindeutige Ergebnisse hat. Es ist aber auch möglich, erst am nächsten Tag die Beobachtungen zu machen.

Allerdings hängt die Zeitdauer auch von dem verwendeten Apfel ab, so dass eine eindeutige Angabe nicht möglich ist. Ein weiterer Einflussfaktor ist die Temperatur und das Sonnenlicht, die beide zu einer Beschleunigung der Reaktion führen.

**Informationen zum Versuch:****„Vitamin C - wie ein Apfel nicht (so schnell ) braun wird“**

Die Oberfläche von aufgeschnittenen Äpfeln, Auberginen und anderen Früchten wird an der Luft schnell braun, was auf die Reaktion ihrer Inhaltsstoffe mit dem Luftsauerstoff zurückzuführen ist.

Vitamin C verhindert diese Oxidationsreaktion dadurch, dass es selbst oxidiert wird, also mit dem Sauerstoff reagiert. Es wird daher auch als ein Antioxidans bezeichnet.

Viele Früchte enthalten selbst Vitamin C, meist allerdings in nicht so großen Mengen wie Zitronen. Wenn das Vitamin C im Oberflächenbereich verbraucht ist, wird die Frucht braun.

In der Küche nutzt man den Schutzeffekt von Vitamin C z.B. bei der Zubereitung von Obstsalat aus, in dem man das Obst mit Zitronensaft beträufelt.

Um in diesem Versuch nachzuweisen, dass die Schutzwirkung tatsächlich auf der antioxidativen Wirkung des Vitamin C beruht und nicht etwa auf der Säurewirkung der Zitrone, wird zeitgleich Essig bzw. Vitamin C- Lösung (erhältlich z.B. in Apotheken) und Zitronensaft auf geraspelte Äpfel geträufelt. So kann direkt beobachtet werden, welche Behandlung den Apfel am besten schützt. Dabei ist festzustellen, dass die mit Vitamin C behandelten Apfelraspeln die geringste Braunfärbung aufweisen. Auch die mit Zitronensaft behandelten Raspeln zeigen eine deutlich geringere Braunfärbung als die mit Essig bzw. die gänzlich unbehandelten Apfelraspeln auf. Der Inhaltsstoff der Zitrone, der die antioxidative Wirkung hat, ist also nicht die Säure, sondern das Vitamin C.