

Versuchsanleitung zum Experiment „Warum werden Äpfel braun?“

Äpfel gehören zu den beliebtesten Obstsorten in Deutschland. Einmal angeschnitten, werden sie aber oft schon nach kurzer Zeit braun und unansehnlich. Warum das so ist und wie man das verhindern kann, zeigt dieses Experiment.

Material

- *verschiedene Apfelsorten (am besten eine kleine Auswahl von sauer-fest bis mehlig-süß)*
- *ein Messer*
- *ein Schneidebrett*
- *eine Zitrone*
- *eine Zitronenpresse*
- *ein Schälchen*
- *Vitamin C-Pulver (gibt es in der Apotheke)*
- *drei Teller*
- *einen Teelöffel*
- *eine Gabel*
- *etwas Zeit*

Durchführung

Zunächst die Zitrone auspressen und den Saft in ein Schälchen geben. Dann die Äpfel vierteln und von jeder Apfelsorte drei kleine Spalten abschneiden. Die erste Spalte jeweils einfach so auf Teller Nr. 1 legen. Die zweite Spalte kurz von beiden Seiten im Zitronensaft wälzen und dann auf Teller Nr. 2 legen. Die dritte Spalte mit ein wenig Vitamin C-Pulver bestreuen und auf Teller Nr. 3 legen. Nun eine Weile warten.

Beobachtung

Schon nach ca. 5 Minuten kann man sehen, dass die Spalten der Äpfel unterschiedlich aussehen. Bei den unbehandelten Spalten sieht man, dass die Äpfel – je nach Sorte – mehr oder weniger braun und unansehnlich geworden sind. Die Spalten, die wir mit Zitronensaft behandelt haben, sind weiß geblieben. Auch die mit dem Vitamin C-Pulver bestreuten Spalten sehen noch frisch und appetitlich aus.

Erklärung

Wenn wir einen Apfel aufschneiden, beschädigen wir die Zellen vom Fruchtfleisch. Verschiedene Stoffe aus dem Fruchtfleisch, z. B. Polyphenole, kommen jetzt in Kontakt mit dem Sauerstoff aus der Luft. Es kommt zu einer chemischen Reaktion, die Chemiker „Oxidation“ nennen. Zusätzlich beschleunigen Enzyme aus den Apfelzellen diesen Vorgang. Aus den Polyphenolen wird ein brauner Farbstoff, so dass sich das Fruchtfleisch braun verfärbt. Vitamin C kann diese Verfärbung deutlich verzögern. Es reagiert anstelle der Polyphenole mit dem Sauerstoff der Luft. Es fängt den Sauerstoff sozusagen ab. Und das erklärt auch unsere Beobachtungen: Äpfel enthalten von Natur aus Vitamin C. Je mehr davon im Apfel enthalten ist, desto länger bleibt das Fruchtfleisch weiß. Äpfel, die sauer sind, färben sich also nicht so schnell braun wie süße Äpfel, weil die sauren mehr Vitamin C enthalten. Auch der saure Zitronensaft enthält besonders viel Vitamin C. Deshalb bleiben die damit behandelten Äpfel noch länger weiß. Und das wirklich das Vitamin C die entscheidende Rolle spielt, zeigen die Spalten auf Teller Nr. 3. Denn die die gleiche Wirkung, die wir mit dem Zitronensaft erzielt haben, kann man auch mit reinem Vitamin C-Pulver erreichen.

Viel Spaß beim Nachmachen!!!