



Zähne, Muscheln, Kölner Dom und ein Hühnerei

VERSUCH

Deine Zähne, der Kölner Dom, Muschelschalen und Eierschalen haben etwas gemeinsam – sie alle bestehen aus Carbonaten, einer chemischen Substanz, die ganz häufig vorkommt. Carbonate werden von sauren Stoffen wie zum Beispiel Essig angegriffen. Auch der Zahnschmelz deiner Zähne kann von Säure angegriffen werden. Zum Glück kannst du dich davor schützen ...

überlege 'mal!

Mit welchen sauren Stoffen kommen deine Zähne in Berührung?

Das brauchst du:

- 1 rohes oder gekochtes Ei
- Zahnpasta oder Zahngel mit hohem Fluorid-Anteil (aus der Apotheke)
- 1 Zahnbürste
- Essig
- 1 Glas

So geht's:

1. Bestreiche die eine Hälfte des Eis mit Hilfe der Zahnbürste mit Zahngel.
2. Lass das Zahngel nun ca. 3 Minuten wirken und spüle es dann wieder vom Ei ab.
3. Fülle das Glas mit Haushaltsessig und lege das Ei hinein. Das Ei sollte gerade eben mit Essig bedeckt sein.



Was passiert?

Zeichne, was du bei dem Experiment siehst
Beschreibe, was du beobachtest:





Zähne, Muscheln, Kölner Dom und ein Hühnerei ERKLÄRUNG

So kannst du es erklären

Eierschalen bestehen aus Calciumcarbonat, das wir alle als Kalk kennen. Auch Zähne enthalten Calciumcarbonat. An der unbehandelten Eierschale entstehen nach kurzer Zeit kleine Bläschen aus Kohlenstoffdioxid. Dieses Gas entsteht immer dann, wenn Essig oder andere Säuren mit Carbonaten reagieren.

Aber warum bilden sich auf der Eierhälfte, die du mit Zahngel eingerieben hast, keine Bläschen? Das Zahngel schützt nicht nur deine Zähne, sondern auch die Eierschale. Vielleicht hast du schon einmal gehört, dass sich in Zahnpasta Fluoride befinden. Diese Fluoride bilden mit den Calciumcarbonaten eine ganz feste Verbindung, das Calciumfluorid. Dieser Stoff ist so stabil, dass er von Essig und anderen Säuren nicht mehr angegriffen werden kann – deshalb bildet sich kein Kohlenstoffdioxid.

Und wie kommt überhaupt so viel Säure an die Zähne? Durch Süßigkeiten! Bakterien in deinem Mund wandeln den Zucker in Säure um, die den Zahnschmelz angreift, wenn er nicht geschützt wird. Auch Muschelschalen kann man in Essig auflösen, denn sie bestehen auch aus Calciumcarbonaten. Wenn du von deinem letzten Strandurlaub eine Muschel zu Hause hast (und du für immer auf sie verzichten kannst), dann kannst du sie ja einmal in Essig legen und genau beobachten, was geschieht.

Für die ganz Schlaunen:

Der Kölner Dom ist aus Kalksandstein gebaut, besteht also aus Carbonaten. Es gelangen durch Abgase viele Säuren in die Luft. Was geschieht dadurch mit dem Kölner Dom?



TV-Tipp:
WOW
Die Entdeckerzone
Bei TOGGO auf Super RTL
samstags 16:45 Uhr und
sonntags 19:15 Uhr