



Hefe und Zucker

Stiftung

der naturkundlichen Sammlungen

Vielen Lebewesen (auch dem Menschen) ist gemein, dass sie Sauerstoff zur Atmung benötigen. Ausnahmen finden wir im Tierreich z.B. in der Tiefsee, wo es Bakterien gibt, die ohne Sauerstoff leben können. Wenn du einen tiefen Atemzug machst, gelangt der Sauerstoff in deine Lungen, in denen er an das Blut weitergegeben wird. Das Blut befördert den Sauerstoff in die Zellen. Im Gegenzug gelangt so Kohlenstoffdioxid (Abfallprodukt) aus den Zellen über das Blut in die Lungen und wird beim Ausatmen an die Luft abgegeben.

Um zu beobachten welche Menge Kohlendioxid ein Lebewesen erzeugt, brauchst du folgende Dinge:

- 1 Glasflasche
- 1 Päckchen Backhefe oder frische Hefe aus dem Kühlregal
- 60 ml Wasser
- zwei Esslöffel Zucker
- 1 Luftballon

Gebe die Hefe und zwei Esslöffel Zucker in die Flasche und fülle sie mit 60ml lauwarmem Wasser auf (nicht zu heiß, sonst funktioniert der Versuch nicht). Verschließe die Flasche und schüttele alles kräftig durch. Öffne die Flasche nun wieder und ziehe die Öffnung des Luftballons über den Flaschenhals. Stelle nun dein Experiment an einen warmen und ruhigen Ort. Was beobachtest du? Nach einiger Zeit wird der Luftballon beginnen sich aufzurichten und sich aufzublähen. Im Innern der Flasche muss sich also etwas Gasförmiges entwickeln, das den Luftballon langsam füllt.

Und so ist es auch. Hefe gehört biologisch gesehen zu den Pilzen. Sie ist also eine Ansammlung von Lebewesen, die wie du, atmen. Du hast diesen Lebewesen nun in deiner Flasche, mit Wärme und Nahrung (Zucker), ein gutes Zuhause eingerichtet. Die Hefe beginnt nun diesen Zucker aufzunehmen. Die Zellen arbeiten und erzeugen Kohlendioxid, den sie an die Luft in der Flasche abgeben. So entsteht immer mehr Gas, der Druck in der Flasche steigt und bläht den Ballon auf.

Wenn der Versuch vorbei ist, kannst du den Inhalt der Flasche einfach in den Ausguss schütten.

Stiftung

der naturkundlichen Sammlungen
Th. Thomas