

Geist der Flasche

Themenbereich:

Gase

Alter der Kinder:

Ab 4 Jahre

Fragen der Kinder:

Warum geht Pizzateig auf ?

Was passiert mit Hefeteig im Ofen ?

Warum stellt man Teig auf eine Heizung ?

Materialien:

1 Würfel Hefe
1 TI Zucker
4 TI Mehl
1 Schüssel
1 Trichter
1 Schneebesen
1 Luftballon
1 Glasflasche
Wasser, Küchenrolle

Durchführung:

In einer Schüssel Hefe, Zucker, Mehl und Wasser mit dem Schneebesen vermischen. Mit Hilfe des Trichters die Mischung in die Glasflasche füllen. Den Luftballon über die Flasche stülpen.

Was passiert?

Geht der Luftballon auf!?

Platzt der Luftballon!?

Fliegt er sogar davon!?



Beobachtung:

- Nach ca. fünf Minuten füllt sich der Luftballon langsam mit dem entstehenden Gas.
- Nach sieben Minuten richtet sich der Luftballon auf.
- Der Luftballon wird in seiner Masse immer größer.
- Das Hefegemisch geht in der Flasche auf.
- Nach ca. 30 Minuten gelangt das Hefegemisch bis an den Flaschenrand der Flasche. Der Luftballon sieht nun prall aufgeblasen aus.
- Der Druck nimmt nun ab und der Luftballon kippt zur Seite.



Vorsicht

Beim Entfernen des Luftballons von der Flasche entsteht Druck, wodurch das Gas entweicht. Der Luftballon fliegt davon.

Anmerkungen

Um den Versuch zu beschleunigen kann man die Flasche in die Sonne stellen, oder eine kleinere Flasche verwenden.

Variationen

Anstatt einer Glasflasche kann eine Filmdose verwendet werden. Bei diesem Versuch löst sich der Deckel der Filmdose und es entsteht eine „Rakete“.

Anstatt eines Luftballons kann ein Gummihandschuh verwendet werden.

Alltagsbezug:

Die Kinder beschäftigen sich mit der Wirkung von Hefe, wenn sie beispielsweise die Mutter beim backen eines Hefeteigs beobachten.

Erklärung?

Warum geht Pizzateig auf ? /
Was passiert mit Hefeteig im Ofen ?

Hefe sind kleine Pilze. Die "Backhefe" verarbeitet Zucker zu Kohlendioxid. Dieses lagert sich dann als kleine Bläschen im Teig ein und bläht ihn auf. Die "Gärhefe" (Bier oder Wein) verarbeitet Zucker zu Alkohol unter Freisetzung von Kohlendioxid.

Wenn der Zucker komplett abgebaut ist, gehen die Hefepilze wieder in einen inaktiven Status über. Dies geschieht, weil sie keine Nährstoffe mehr vorfinden. Beim Backen werden sie durch Hitze abgetötet.

Warum stellt man Teig auf eine Heizung ?

Die Wärme der Heizung beschleunigt den Vorgang.

Erfahrungen:

Hefe bildet kleine Bläschen. Dadurch bläht sich der Luftballon auf.
Im Ofen geschieht das gleiche mit dem Teig. Durch Wärme wird der Vorgang beschleunigt.