

www.schuelerlabor.ufz.de

Permoserstraße 15 · 04318 Leipzig
Tel.: (0341) 235-1845 · Fax: (0341) 235-1830
E-Mail: schuelerlabor@ufz.de

www.kinderumweltbus.de

KinderUmweltBus
Tel.: 0341-235-1867
E-Mail: kinderumweltbus@ufz.de

Ein einfaches Experiment zum Ausprobieren

Unsichtbare Helfer

Nicht nur in der Natur, sondern auch zu Hause in der Küche gibt es „unsichtbare Helfer“: Mikroorganismen. Dies ist ein einfacher Versuch, um die Wirkung solcher winzigen Organismen zu beobachten.

Zuerst einen Hefeansatz zubereiten: Dafür wiegt man 8,5 g Hefe ab (im Supermarkt erhältlich) und mischt sie mit 100 ml lauwarmem Wasser. Dann werden fünf mal 10 g Mehl in fünf nummerierte Gläser abgefüllt: In Glas Nr. 1 werden zusätzlich 2,5 ml Hefeansatz und 7,5 ml Leitungswasser gegeben. In Glas Nr. 2 kommen 5 ml Hefeansatz und 5 ml Leitungswasser, in die Gläser Nr. 3 bis 5 je 10 ml Hefeansatz. Dann zusätzlich 1 g Zucker in Glas Nr. 4 und 1 g Salz in Glas Nr. 5 geben. Jetzt muss alles gut verrührt werden. Mit einem Trichter werden die Mischungen der fünf Gläser in fünf nummerierte 100ml-Messzylinder oder markierte Trinkgläser gefüllt. Dabei wird das Anfangsvolumen notiert. Anschließend werden die Proben an einen warmen Ort (ca. 35°C) gestellt.

Nun wird alle 10 Minuten kontrolliert, ob sich das Volumen des Teiges geändert hat. Diese Werte notieren. Wenn alles funktioniert, ist deutlich zu erkennen, dass der Teig umso lockerer wird, je mehr Hefe darin ist. Auch die Zusatzstoffe wie Salz und Zucker, die von den Hefezellen verarbeitet werden, haben eine Wirkung. Denn bei der Umsetzung des Zuckers durch die Hefe entsteht das Gas Kohlendioxid, welches den Teig lockert.

Mit Tests, die ebenfalls auf den Lebensprozessen von Mikroorganismen basieren, kann man in der modernen Forschung z. B. Umweltsproben untersuchen oder Schadstoffe aus Boden und Wasser entfernen. Somit haben auch die Wissenschaftler ihre (fast) unsichtbaren Helfer. Der Hefezell-Wachstums-Test wird in der Forschung eingesetzt, wenn es darum geht, giftige Substanzen nachzuweisen.

Was man dafür braucht:

- Hefe (aus dem Supermarkt)
- 100 ml lauwarmes Wasser
- Fünf nummerierte Gläser
- Fünf nummerierte 100ml-Messzylinder oder markierte Trinkgläser
- Waage zum Abmessen kleiner Mengen

Kohlendioxidblasen
im Hefeteig
unter dem Mikroskop.

