VIENNA OPEN LAB
Das molekularbiologische Mitmachlabor am Vienna BioCenter

Weihnachtliches Experiment: Selbst gemachter Instant-Schnee

Wenn Sie sicher gehen wollen, dass es zu Weihnachten Schnee gibt, können Sie mit diesem einfachen Experiment dafür sorgen.

Schritt 1: Bereiten Sie die nötigen Materialien vor.

- eine oder mehrere Babywindeln
- Schere
- Schüssel oder Suppenteller
- Wasser

Schritt 1

Schritt 2: Machen Sie einen tiefen Schnitt in der Mitte der Windel.

Schritt 2

Schritt 3: Im Inneren der Windel befindet sich - zwischen den Vlieslagen und den Zellstoffflocken - ein feines weißes Pulver.

Schritt 3

Schritt 4: Sammeln Sie das Pulver möglichst vollständig in einem Behälter. Dazu schütteln Sie die Windel über dem Behälter und klopfen sanft gegen die Windelrückseite. Entfernen Sie Zellstoffflocken, die eventuell mit transferiert wurden.

Schritt 4

Schritt 5: Gießen Sie langsam Wasser auf das Pulver und beobachten Sie, was passiert. Empfehlenswert ist es mehrmals kleinere Portionen (jeweils ca. 50 ml) Wasser auf das Granulat zu gießen und dann etwas zu warten bzw. den eintretenden Effekt zu bestaunen. Wir haben im abgebildeten Experiment insgesamt 200 ml Wasser zum Inhalt von zwei Windeln zugesetzt.

Schritt 5

Das Ergebnis: Das Granulat nimmt rasch an Volumen zu und sieht aus wie Schnee.

Ergebnis

Was ist passiert?

Das in den Windeln befindlichen Granulat ist ein so genannter Superabsorber. Chemisch gesehen handelt es sich dabei um das Polymer Natriumpolyacrylat. Polymere bestehen aus besonders langen Molekülketten, die ein quervernetztes Flechtwerk bilden. Die Absorbtion des Wassers erfolgt nach dem Prinzip der Osmose. Kommt Natriumpolyacrylat mit Wasser in Kontakt, so hat das Natrium die Tendenz, sich gleichmäßig zwischen dem Netzwerk und dem Wasser zu verteilen, d.h. einige Natriumionen verlassen das Netzwerk und werden durch Wassermolekülen ersetzt. Das Polymernetzwerk quillt auf.

Der im Handel erhältlliche PolySnow™ funktioniert nach dem gleichen Prinzip, kann allerdings weniger Wasser aufnehmen. Grund dafür ist, dass der Poly Snow™ über eine höhere Anzahl an Quervernetzungen verfügt als das in Windeln eingesetzte Natriumpolyacrylat.