

## Schäumendes Holz



Holz ist ein poröses Material. Das bedeutet, es hat viele winzige Kanäle. Diese kleinen Kanäle verlaufen durch das Holz und transportieren Wasser und Nährstoffe, wenn der Baum noch lebt. Diese Kanäle bleiben auch nach dem Trocknen des Holzes bestehen. Wenn nun ein Ende des Holzstücks in Seifenlösung getaucht wird, saugt das Holz die Flüssigkeit durch diese Kanäle auf, ähnlich wie ein Schwamm.

Sobald das Holzstück aus der Flüssigkeit genommen wird, bleibt die Seifenlösung in den winzigen Kanälen eingeschlossen. Wenn man dann am trockenen Ende des Holzstücks hineinbläst, strömt die Luft durch diese Kanäle und nimmt die Seifenlösung mit. Die Luft treibt die Seifenflüssigkeit nach außen. Am Ende des Holzstücks, das vorher eingetaucht war, entstehen so kleine Bläschen oder Schaum.

Dieses Experiment zeigt, wie Flüssigkeit in einem porösen Material wie Holz verteilt wird. Es demonstriert, dass die Struktur von Holz nicht nur fest und stabil ist, sondern auch die Fähigkeit hat, Flüssigkeiten zu speichern und weiterzuleiten.

**i** Nadelbäume verschließen ihre Poren. Daher funktioniert das Experiment mit Ästen von Nadelbäumen nicht.



Warum können Bäume nur eine bestimmte Größe erreichen ?

Es ist faszinierend, wie sich die Natur entwickelt hat und welche Grenzen sie setzt. Der größte Baum der Welt ist ein Küstenmammutbaum namens "Hyperion". Hyperion steht im Redwood-Nationalpark in Kalifornien und wurde im Jahr 2006 entdeckt. Dieser majestätische Baum misst beeindruckende 115,92 Meter in der Höhe!

Warum Bäume wie Hyperion nicht noch größer werden können, hat mehrere Gründe:

1. Je höher ein Baum wächst, desto größer wird das Gewicht, das der Stamm und die Äste tragen müssen. Irgendwann können die Strukturen des Baums das zusätzliche Gewicht nicht mehr sicher unterstützen.
2. Wasser und Nährstoffe müssen aus den Wurzeln bis in die höchsten Blätter transportiert werden. Je höher der Baum ist, desto mehr Energie und Druck sind notwendig, um das Wasser nach oben zu transportieren. Manche Höhen könnten nicht mit erreicht werden.
3. Große Bäume sind stärker dem Wind und anderen Wetterbedingungen ausgesetzt. Stärkere Winde und Stürme können dazu führen, dass große Bäume leichter beschädigt oder umgestürzt werden.



Welcher Grund hat mit dem Experiment „Schäumendes Holz“ zu tun ? Begründe, deine Idee dazu.

