

## **Erzeugung von Eiskristallen**

Franziska Schott, Nadine Scheibner, Lena Kätzel

### Einleitung

Der vorliegende naturwissenschaftliche Beleg entstand in Zusammenhang der Studentinnen Franziska Schott, Nadine Scheibner, Lena Kätzel.

Die Beobachtungen des Japaners Dr. Masaru Emoto in Bezug auf das Wasser und seine Eiskristalle sollen im Rahmen dieses wissenschaftlichen Beleges auf das Wasser und seine Eiskristalle sollen im Rahmen dieses wissenschaftlichen Beleges an der Fachhochschule Erfurt überprüft und evtl. bestätigt oder widerlegt werden. Masaru Emoto geht davon aus, dass das Wasser erfährt, hätten einen unmittelbaren Einfluss auf dessen physikalisch-chemischen Eigenschaften und somit auf seine Kristallbildung.

In der Konservierungs- und Restaurierungspraxis spielt Wasser in vielen Bereichen eine wesentliche Rolle. Es dient hier als Löse-, Binde- und Reinigungsmittel. Überall ist der Einsatz von Wasser unentbehrlich, aber nicht immer unproblematisch. Sollte es sich anhand der Experimente herausstellen, dass sich die Eigenschaften des Wassers tatsächlich beeinflussen lassen, könnte man verschiedene Verfahren zur Beeinflussung anwenden, die die Qualität des Wassers für Restaurierungszwecke optimieren. Diese Eigenschaften umfassen zum Beispiel eine herabgesetzte Oberflächenspannung und eine damit verbundene verbesserte Lösungsfähigkeit, die das Wasser als Medium zu Reinigung von Materialien auszeichnet. Außerdem ist es denkbar, Leimlösungen, die generell schnell verderben, mit „positiv“ informierten Wasser anzusetzen um den Leim länger haltbar zu machen.

Sollten die Ergebnisse der Testreihen positiv ausfallen, wären die Einsatzmöglichkeiten eines „beeinflussten Wassers“ nahezu unbegrenzt. Es würde sich lediglich die Frage stellen, wie man das Wasser informieren kann, um die gewünschten Eigenschaften zu erreichen. Emotos Experimente mit verschiedenen Wasserqualitäten und deren Eiskristalle, sowie seine Beobachtungen in Bezug auf die Wirkungsweise von unterschiedlich „beeinflussten Wässern“ sind wissenschaftlich nicht ausreichend dokumentiert und begründet. Beschreibungen über eine praktische Versuchsanordnung fehlen in dem Maß, dass eine Reproduzierbarkeit der Eiskristalle nach Emoto nicht möglich ist.

Im Rahmen des Naturwissenschaftlichen Belegs sollen seine Ergebnisse Anlass sein durch eigene Experimenten wissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen. Der Schwerpunkt dieser Arbeit konzentriert sich nicht, wie bei Emoto, auf eine Interpretation der Wasserqualitäten sondern auf eine wissenschaftliche Untersuchung des Wachstums von Eiskristallen. Interessant ist dabei die Fragestellung nach den klimatischen Bedingungen unter welchen die Eiskristalle ein bestimmte Form zeigen. Wenn die klimatischen Umgebungsfaktoren kon-

stant bleiben, müssten unabhängig von der Wasserqualität (ob beeinflusst oder nicht) die gleichen Kristallformen entstehen.

Wichtig ist eine Reproduzierbarkeit der Experimente, so dass zwar nicht ein und derselbe Eiskristall gezüchtet werden kann, aber unter gleich bleibenden Bedingungen ähnliche Ergebnisse, also grundlegende Kristallformen, erzielt werden können.

Die Arbeit umfasst einen theoretischen Teil mit Informationen über das Wasser allgemein, den historischen und aktuellen Forschungsstand über Wasser und dessen Kristalle und Eiskristalle im Besonderen. Im praktischen Teil dieser Arbeit finden sich Versuchsreihen zur Erzeugung von Eiskristallen, die Beschreibung des Versuchsaufbaus und schließlich die Auswertungen zu diesen Versuchen. Des Weiteren werden die Versuche zur Wasserbeeinflussung in unseren Reisexperimenten beschrieben und Trocknungsversuche von Wassertropfen dokumentiert.