

Startseite  
 News  
 Aktuell  
 Hintergrund  
 Gut zu wissen  
 Buchtipps  
 Webkatalog  
 Community  
 Jobs + Praktika  
 Marktplatz

Partner

 Initiative Brennstoffzelle  
 Quelle für Wärme und Strom

 new-worXs.de

 FARBIMPULSE

 notimeter.de

 ElitePartner.de

Für Singles mit Niveau (68% Akademiker)  
 Partner finden >>

Jobs

**Apotheker/ Apothekerin (Uni)**  
 Manpower GmbH & Co. KG  
 Ludwigsburg-Württemberg

**Apotheker/ Apothekerin (Uni)**  
 Manpower GmbH & Co. KG  
 Böblingen

**Mitarbeiter (m/w) für die Arzneimittelzulassung**  
 Sanofi Pasteur MSD GmbH  
 Leimen-Baden

 stellenanzeigen



**Kulturwissenschaften** [Medizin](#) → [Technik & Umwelt](#) → [Weltraum](#) →  
[Geowissenschaften](#) → [Naturwissenschaften](#) →

**News**

31.08.2005 - Physik

**Wie Meerwasser gefriert**

**Simulation zeigt, warum das Eis weniger salzig ist als das Wasser**

 DRUCKEN  
 SUCHEN  
 ZURÜCK

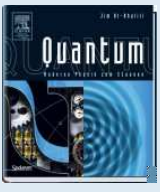
**Eis aus gefrorenem Meerwasser ist wesentlich weniger salzig als das Meerwasser selbst – das ist schon lange bekannt. Wie der Gefriervorgang auf mikroskopischer Ebene abläuft, war Physikern und Chemikern bislang allerdings unklar, weil sich die Bewegung der einzelnen Atome in Experimenten kaum beobachten lässt. Nun haben Luboš Vrbka und Pavel Jungwirth von der Tschechischen Akademie der Wissenschaften in Prag erstmals in einer Simulation studiert, wie die Salz-Ionen von dem wachsenden Eiskristall abgestoßen werden.**

Die Forscher berichten in einem demnächst in der Zeitschrift Physical Review Letters erscheinenden [Artikel](#), dass sie ihr Modell zunächst am Beispiel von reinem Wasser testeten. Anschließend beobachteten sie, wie sich ein System aus 720 Wassermolekülen und zwei beziehungsweise vier Natriumchlorid-Molekülen verhielt.

In der Simulation verlangsamte das Salz den Gefriervorgang erheblich: Während reines Wasser innerhalb von 250 Nanosekunden komplett gefror, brauchte die am stärksten konzentrierte Salzlösung etwa doppelt so lang. Die Wassermoleküle ordneten sich dabei zunächst entlang gleichmäßiger Fronten zu Eis an, wobei die Salzionen immer wieder abgestoßen wurden, so dass sich die Dichte des Wassers reduzierte und eine neue Eisschicht dazukam. Schließlich brach die Kristallisationsfront zusammen, so dass eine hochkonzentrierte Salzlauge in einer Tasche im Kristall eingeschlossen wurde. Ein einziges Chlorid-Ion wurde bei der Simulation in das Kristallgitter eingebaut. Um den

Weitere News zum Thema:  
 02.06.2006 **Warum heißes Wasser schneller zu Eis wird als kaltes**  
 Physiker glaubt, gelöste Salze könnten den Mpemba-Effekt erklären

**Buchtipps**

 **Quantum**  
 Moderne Physik zum Staunen

[QUANTUM >](#)

**weitere Berichte**

27.07.2006 **Wunden unter Strom >**  
 Elektrische Felder können die Wundheilung beschleunigen

27.07.2006 **Wie Computer bei der Schizophrenie-Diagnose helfen können >**  
 Software erkennt ungewöhnliche Konzentrationen eines Stoffwechselproduktes im Gehirn

27.07.2006 **Das dunkle Geheimnis der Grubenottern >**  
 Simulation zeigt, wie die Schlangen in der Dunkelheit ihre Beute exakt lokalisieren können

26.07.2006 **Kugeln auf dem Sprung >**  
 Astronomen wollen hopsende Roboterbällchen zur Erkundung auf den Mars schicken

26.07.2006 **Traumata mit Spätfolgen >**  
 Schlimme Erfahrungen der Vergangenheit verursachen Gedächtnisstörungen im Alter

**Goooooogle-Anzeigen**

**Stavební materiál**  
 Nalezname pro Vás nejnižší možnou cenu. Zadejte si zdarma poptávku.  
[www.epoptavka.cz](#)

**Freshwater Wasserspender**  
 Naturtrinkfrisch erleben Wildalpenquellwasser  
[www.freshwater.at](#)

**Publikationen Medizin**  
 Informieren Sie sich über neueste Trends der Medikamentenforschung!  
[die-forschenden-pharma-unternehmen](#)  
**Umkehrosmose bis 50m³/h**  
 Filter, Enthärter, UV Entkeimung Trinkwasseraufbereitung, u.v.m.  
[www.AquaNormat](#)  
**Auf dieser Site werben**

Prozess im Detail zu verstehen, seien jedoch noch weitere Studien nötig, schreiben die Forscher.

Das Gefrieren von Salzwasser spielt nicht nur im Meer eine Rolle, wo die schwere Salzlauge die Zirkulation der Meeresströmungen mit antreibt, sondern auch in Gewitterwolken. Auch für die Entsalzung von Meerwasser könnten die Ergebnisse der beiden Tschechen interessant sein.

Ute Kehse

Anzeige





**Die clevere BU!**  
Berufsunfähigkeits -  
Versicherung zum  
Nulltarif - geht das?

**Mehr  
Informationen»**

- [Das BMW Online-Sparkkonto mit 2,75% Top-Zins, sicher ab dem 1.Euro! Jetzt hier informieren!](#)
- [Investieren Sie in den Zukunftsmarkt Windkraft. 14% Ausschüttung p.a. und das 10 Jahre steuerfrei!\\*](#)
- [Durchschnittlich 9,4% Rendite p.a. - Profitieren auch Sie vom boomenden Containerverkehr!](#)
- [CitiBest mit 2,75% p.a. für 12 Monate ab dem 1. Euro. Mehr Informationen >>](#)

TOP SUCHEN WEITERLEITEN DRUCKEN

26.07.2006

**Brummende Langstreckenspezialisten >**

Hummeln können aus mehr als zehn Kilometern Entfernung nach Hause finden

25.07.2006

**Flachlandtiroler mit Rüssel >**

Elefanten sind Klettermuffel und meiden bergige Gegenden

25.07.2006

**Auf den Schwingen der Polarlichter >**

Forscher: Bakterien könnten mithilfe elektrischer Felder ins All gelangen

25.07.2006

**Erkrankte Väter vererben Multiple Sklerose häufiger als Mütter >**

Ursache ist wahrscheinlich höhere Anzahl betroffener Gene bei kranken Männern

**ältere News >**