




Kontraktionsfähiges Gel speichert Lichtenergie

Kontraktionsfähiges Gel speichert Lichtenergie Vor diesem Hintergrund hat ein Forscherteam des Institut Charles Sadron des CNRS [1], unter der Leitung von Nicolas Giuseppone, Professor an der Universität Straßburg, ein Polymergel entwickelt, das dank künstlicher Molekularmotoren kontrahiert. Die Ergebnisse ihrer Arbeit wurden am 19. Januar 2015 in der Fachzeitschrift Nature Nanotechnology veröffentlicht. Werden diese nanometergroßen Motoren durch Licht aktiviert, rollen sich die Polymerketten dieses Gels ein und ziehen sich so über mehrere Zentimeter zusammen. Um dies zu erreichen, haben die Forscher die Vernetzungspunkte eines Gels (über die die Polymerketten untereinander verbunden sind) durch rotierende Molekularmotoren ersetzt. Diese laufen auf makroskopischer Ebene zeitlich koordiniert und kontinuierlich. Links: Schematische Darstellung eines Polymergels, dessen Ketten sich durch rotierende Molekularmotoren vernetzen (die blauen und roten Komponenten sind gegeneinander drehbar, sobald sie durch Energie angetrieben werden). Rechts: Trifft Licht auf, fangen die Motoren an zu rotieren und rollen die Polymerketten zusammen. Das Gel zieht sich daraufhin auf 80 % seines Ausgangsvolumens zusammen. Ein Teil der Lichtenergie wird so in Form von mechanischer Energie gespeichert. Copyright: Gad Fuks / Nicolas Giuseppone / Mathieu Lejeune Die Lichtenergie, die für den Antrieb dieser Motoren notwendig ist, wird durch das Einrollen der Polymerketten zum Teil in mechanische Energie umgewandelt und im Gel gespeichert. Sammelt sich zu viel Energie im Gel an, kann dieses aufplatzen. Das Team des Institut Charles Sadron will diese Form der Lichtenergiespeicherung künftig kontrolliert nutzen. Das Projekt wird finanziell unterstützt vom Europäischen Forschungsrat (ERC) und der französischen Forschungsförderagentur ANR. [1] CNRS - französisches Zentrum für wissenschaftliche Forschung Kontakt: Institut Charles Sadron / Nicolas Giuseppone Tel.: + 33 (0)3 88 41 41 66 E-Mail: giuseppone@unistra.fr Quellen: BE France 297 - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/77673.htm> - Macroscopic contraction of a gel induced by the integrated motion of light-driven molecular motors. Quan Li, Gad Fuks, Emilie Moulin, Mounir Maaloum, Michel Rawiso, Igor Kulic, Justin T. Foy, and Nicolas Giuseppone. Nature Nanotechnology, 19 janvier 2015, DOI: 10.1038/NNANO.2014.315. Übersetzerin: Jana Ulbricht, jana.ulbricht@diplomatie.gouv.fr 

Pressekontakt

Wissenschaftliche Abteilung, Französische Botschaft in der Bundesrepublik Deutschland

10117 Berlin

giuseppone@unistra.fr

Firmenkontakt

Wissenschaftliche Abteilung, Französische Botschaft in der Bundesrepublik Deutschland

10117 Berlin

giuseppone@unistra.fr

Die großen Herausforderungen unseres Jahrhunderts ? Umwelt, Ressourcen, Gesundheit, Ernährung, Energie ? lassen sich nur durch technologische Fortschritte meistern. Frankreich und Deutschland spielen dabei eine besondere Rolle: Durch die Bündelung ihrer Kapazitäten könnten sie angesichts ihrer jeweiligen wissenschaftlichen Exzellenz, der bereits sehr engen Verknüpfung ihrer Netzwerke und der kritischen Masse ihrer Investitionen in die Forschung und Entwicklung (10% der weltweiten Forschungsinvestitionen) zur Speerspitze Europas werden. Die Wissenschaftsabteilungen der Botschaften Frankreichs bilden einen Vorposten der französischen Forschung im Ausland. Die Aufgabe der Abteilung für Wissenschaft und Technologie der Französischen Botschaft in Deutschland ist die Intensivierung der wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit mit unserem wichtigsten Partner. 1. Durch umfassende Information: Im Dienste französischer Forscher und Unternehmen informiert sich die Wissenschaftsabteilung der Botschaft täglich über die neuesten Innovationen und Ergebnisse der deutschen Forschung und besucht regelmäßig Laboratorien von öffentlichen Einrichtungen, Universitäten und Unternehmen. 2. Durch die Unterstützung bei der Bündelung unserer Forschungskapazitäten über die Organisation von Fachseminaren und Expertenbesuchen für Forscher. Die Abteilung bildet eine Schnittstelle zwischen den deutschen und französischen Behörden mit dem Ziel einer integrierten Forschungspolitik im Dienste Europas. 3. Durch die Vermittlung der Exzellenz der französischen Forschung: Als Botschafter der französischen Forschung in Deutschland, gehört es ebenso zu den Aufgaben der Wissenschaftsabteilung, die Zivilgesellschaft, Schüler und Studenten über die wissenschaftliche Exzellenz Frankreichs zu informieren und somit dazu beizutragen, eine neue Generation von Forschern mit doppeltem kulturellen Hintergrund zu formen, die geeignet ist, im Rahmen des Europäischen Forschungsraumes die deutsch-französische Spitzenforschung nachhaltig zu gestalten. Wer sind wir? Die Abteilung für Wissenschaft und Technologie der Französischen Botschaft in Deutschland wird seit dem 1. September 2009 vom Botschaftsrat Mathieu J. Weiss geleitet. Die vorausschauende und strategische Erfassung der wissenschaftlichen Aktualität steht unter der Leitung des Botschaftsattachés Dr. Stéphane Roy. Er ist ebenfalls verantwortlich für das Kooperationsprogramm Hubert-Curien Procope. Nicolas Cluzel koordiniert den Bereich Analysen und Einflüsse. Marie de Chalup koordiniert den Bereich Partnerschaften und Kommunikation.