

✖		
☑	Kulturwissenschaften Medizin □ Technik & Umwelt □ Geowissenschaften □ Naturwissenschaften □ Weltraum □ News	
☐	14.10.2004 - Natur Blitzende Biotechnologie	
☐	Durch die elektrischen Entladungen bei Gewittern kann fremdes Erbgut in Bakterien eindringen	
☐	In der Natur betätigen sich Blitze als Biotechniker: Die elektrischen Entladungen machen die Zellwände von im Boden lebenden Bakterien durchlässig, so dass die Mikroben fremdes Erbgut aufnehmen können. Dieses Prinzip wird bereits seit vielen Jahren im Labor genutzt, um veränderte Gene in Zellen einzuschleusen. Erst jetzt entdeckten jedoch französische Forscher, dass es auch in der Natur vorkommt und möglicherweise eine Schlüsselrolle bei der rasanten Evolution der Mikroorganismen spielt. Das berichtet das britische Wissenschaftsmagazin New Scientist □ (Ausg. vom 16. Oktober, S. 17).	Weitere N zum Thema: 01.02.200: Mikrobiell Alterszipp Bakterien weder geg Alter noch den Tod g wie bislan angenomn wurde 29.09.200: Eingebaut Barcode Genetische Etikett var von Tierar Tierart und zur Artidentifi genutzt we 20.08.200: Evolutions im genetis Müll Mutatione scheinbar überflüssig Abschnitte genetische Codes kön Aufschlüs die Entwic liefern
☐	Im Labor heißt die Methode bezeichnenderweise Elektroporation. Dabei werden Bakterien oder auch andere Zellen winzigen Stromstöße ausgesetzt, woraufhin sich in den Zellwänden und Zellmembranen der Zellen vorübergehend Poren öffnen. Durch diese Poren kann dann zugegebenes Erbmaterial wie beispielsweise gentechnisch veränderte DNA in die Zellen eindringen. Anschließend schließen sich die Poren automatisch wieder. Das gleiche passiert auch, wenn ein Blitz in die Erde einschlägt, entdeckten nun Timothy Vogel und seine Kollegen von der Universität Lyon. Die Forscher simulierten einen Blitzschlag im Labor und stellten fest, dass zwei Arten von Bodenbakterien dabei tatsächlich fremde DNA aufnahmen.	
☐	An der direkten Einschlagstelle würden die Bakterien zwar nicht überleben, da die Spannung dort viel zu hoch sei, schreibt der "New Scientist". Bakterien in einer gewissen	Weitere B

Entfernung von der Einschlagstelle bekämen jedoch einen viel milderen Schlag, so dass sie nicht geschädigt werden, sich aber die Poren in der Zellwand öffnen. Die Entdeckung erklärt nach Ansicht der Forscher, warum das Tauschen von Genen bei Bakterien so häufig ist. So könne schließlich jegliche im Boden befindliche DNA während eines Blitzschlags in die Zellen eindringen und in das Erbgut des Bakteriums eingebaut werden. Dieser Mechanismus habe wahrscheinlich auch die Evolution der Mikroben stark beschleunigt, denn auf diese Weise konnten sich deutlich schneller neue Eigenschaften entwickeln als nur durch den direkten Genaustausch zwischen zwei Bakterienzellen.

zum Thema
19.06.2006
[Gentechnologie](#)

Die Originalarbeit der Forscher ist im Fachmagazin [Applied and Environmental Microbiology](#) erschienen (Bd. 70, S. 6342).

ddp/bdw – Ilka Lehnen-Beyel

Weitere Meldungen zum Thema - [Bakterien](#) - finden Sie im Archiv von [wissenschaft.de](#)

ANZEIGE

Surftipps

- **8 - 11 % Ausschüttungen pro Jahr, 10 Jahre Laufzeit, Sicherheit mit Garantien**
Profitieren auch Sie vom besten Windpark am Markt! Top-Bewertung von 3 Rating-Agenturen, Sicherheit mit Ausschüttungsgarantie und 100 % Rückzahlung.
www.udi.de
- **netigator.de - das Fachportal für Computer und IT**
Systemadministratoren und andere IT-Profis finden hier aktuelle Fachartikel, Marktübersichten und Tipps. Die Fachredaktionen von COMPUTER ZEITUNG, LanLine, Windows 2000 Magazin und NT-Administrator stellen hierzu ihr ganzes Know-how zur Verfügung:
www.netigator.de