Ein Protein zwischen Gut und Böse

Autor(en): **Fischer, Roland**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **- (2007)**

Heft 74

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-968095

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

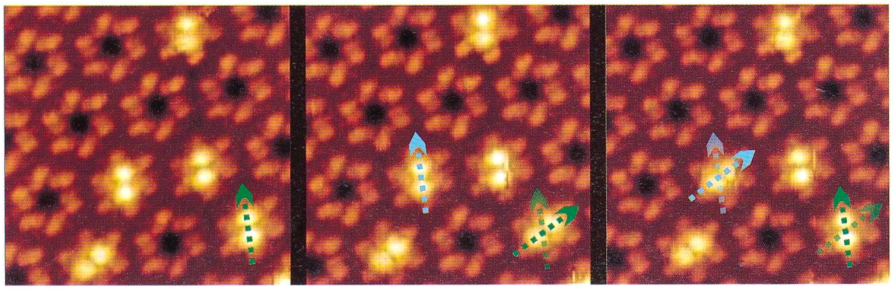
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ein Protein zwischen Gut und Böse

Die Alzheimer-Krankheit ist zu drei Vierteln genetisch bedingt. Doch es ist nicht möglich, einen einzigen genetischen Faktor dingfest zu machen, der die degenerative Erkrankung des Gehirns auslöst. Eine Vielzahl von Genen ist bereits identifiziert worden, die in den Entwicklungsmechanismus mit eingreifen – Alzheimer ist ein klassischer Vertreter der so genannten polygenen Krankheiten.
Ein Forscherteam um Andreas Papassotiropoulos von der Universität Basel hat diesem Puzzle kürzlich ein weiteres Teil hinzugefügt. Die Populationsgenetiker haben in Zusammenarbeit mit einer Gruppe aus den USA ein Gen identifiziert, das einen Einfluss auf die Bildung der fatalen Eiweissplaques hat, die sich im Gehirn von Alzheimer-Patienten ansammeln. Das Gen mit Namen LRP6 ist kein unbeschriebenes Blatt. Forschern, die sich mit der Entwicklung des Gehirns beschäftigen, ist es schon lange bekannt. Umso mehr staunten die Genetiker über den Fund: Das gleichnamige Proteinprodukt LRP6 spielt eine wichtige Rolle bei der Ausdifferenzierung der Nervenzellen, es ist ein unverzichtbares Steuermolekül bei der normalen Reifung des Nervensystems. Es ist das erste Mal, dass ein Protein, das mit der normalen Hirnentwicklung assoziiert ist, auch im Zusammenhang mit der Alzheimer-Krankheit auftaucht. Diese an sich verwirrende Konstellation bietet aber auch Chancen: Es sind Substanzen aus der Krebstherapie bekannt, die auf LRP6 zielen. Diese könnten eventuell auch bei Alzheimer Therapieansätze aufzeigen. **Roland Fischer** ■

Ein Molekül wird zum Nanoschalter



PSI

Von Forschern aktiviert, hüpfen Moleküle (mit Pfeilen markiert) in eine andere Position: das Prinzip des Nanoschalters auf rastertunnelmikroskopischen Aufnahmen

Einem Forscherteam der Universität Basel, der ETH Zürich und des Paul-Scherrer-Instituts (PSI) ist es gelungen, ein Netzwerk von Schaltern im Nanometerbereich herzustellen. Gebaut sind die winzigen Schalter aus Porphyrinmolekülen, die mit chemischen Seitengruppen versehen wurden, welche die Schalterstruktur und die geometrische Anordnung des Netzwerkes steuern. Netzwerke aus Porphyrinen lassen sich vielfältig variieren und könnten nützlich sein für verschiedenste Anwendungen – auch für den Bau von winzigen Bauteilen, die sich wie Schalter oder Transistoren verhalten. Aufgedampft auf eine Kupferunterlage, bildet das Porphyrinmolekül durch Selbstorganisation ein flächenhaftes poröses Netzwerk. Es entstehen Poren, die jeweils von sechs flachen Porphyrinmolekülen umgeben sind. Auf einigen dieser Poren entdeckten die Forschenden Gastmoleküle derselben Art, die drei erkennbare Positionen einnehmen konnten. Mit einem gezielten elektrischen Spannungspuls brachten sie die Gastmoleküle dazu, in eine andere Position zu hüpfen, also zu «schalten». In welche Stellung der Schalter sprang, liess sich jedoch nur ungenau bestimmen. Ausserdem funktionierte das gezielte Schalten nur bei Tiefsttemperaturen von minus 160 Grad.
«Wir arbeiten zurzeit intensiv daran, mit leicht modifizierten Porphyrinmolekülen die Porenarchitektur zu verändern», sagt Thomas Jung vom PSI. Unter anderem sollen stärkere Wechselwirkungen zwischen den eingesetzten Molekülen das Porennetzwerk und die Bindung des Gastmoleküls an seine Pore stabilisieren. Dadurch könnten die Schaltprozesse auch bei höheren Temperaturen ablaufen. **Peter Rüegg** ■

Angewandte Chemie, International Edition (2007), Band 46, Seiten 4089 – 4092

Volkskalender.ch

Gefahr aus dem Osten: türkischer Krieger aus dem Appenzeller Volkskalender, 1771

Volkskalender, die Zeitungen von früher

Über Jahrhunderte hinweg waren Volkskalender für die breite Bevölkerung das einzige regelmässig erscheinende gedruckte Nachrichtenmedium. Nebst einem oder mehreren Jahreskalendern enthielten diese Billigbroschüren zahlreiche, oft bebilderte Artikel zum Zeitgeschehen: Sie berichteten über Politik – zensurbedingt vor allem aus dem Ausland, eher selten aus dem Inland –, über Klatsch, Unglücksfälle, das Wetter, kulturelle oder wissenschaftliche Ereignisse. Erst ab dem späten 18. Jahrhundert wurden diese jährlichen Nachrichtenüberbringer durch die Zeitungen verdrängt.
«In ihrer wichtigen Funktion als Zeitungsvorläufer waren die Volkskalender in der Schweiz bislang kaum untersucht», sagt Alfred Messerli vom Institut für Populäre Kulturen der Universität Zürich. Unter seiner Leitung haben Norbert Wernicke, Claudia Wehner Näff und Teresa Tschui mittlerweile alle gut tausend noch erhaltenen Deutschschweizer Volkskalender auf ihren Nachrichtengehalt hin analysiert, von den Anfängen im 16. Jahrhundert bis ins Jahr 1800. Die Daten lassen sich in einer elektronischen Datenbank bibliografisch und inhaltlich detailliert abfragen. So etwa ergibt das Stichwort «Erfindung» 156 nach Kalender und Datum geordnete Treffer. Die Kurzbeschriebe – von der Baumhebemaschine von 1698 bis zu den ersten, ab 1783 vermerkten «Luftkugeln» bzw. -ballone – sind aufschlussreich und machen neugierig, in den angegebenen Bibliotheken die vollständigen Artikel zu lesen. Ab 2008 wird die Internet-Datenbank unter www.volkskalender.ch auch extern zugänglich sein. **vo** ■