

Freitag, 3. November 2006
Neue alternative Energie

Künstliche Photosynthese

Wissenschaftler haben den Mechanismus entschlüsselt, mit dem Pflanzen mit Hilfe der Sonnenenergie Wasser spalten. Sie klärten die genaue Struktur eines Moleküls, das den entscheidenden Schritt in den Pflanzenzellen bewerkstelligt, wie die Wissenschaftler im Journal "Science" berichten. Ihre Ergebnisse seien für die zukünftige Nutzung von Wasserstoff als einem nachhaltigen Energieträger von Gewinn.

Im Mittelpunkt der Studie steht eine Kombination aus einem Kalzium- und vier Manganatomen, die durch fünf Sauerstoffatome verbunden sind. "Das Geheimnis des Komplexes steckt in seiner geometrischen Anordnung", betont Johannes Messinger vom Max-Planck-Institut für Bioanorganische Chemie in Mülheim an der Ruhr. Mit Hilfe von Röntgentechnologie und Computermodellen erklärt die Forschergruppe nun die Lage und Entfernung der benachbarten Mangan- und Sauerstoffatome. An dieser Aufgabe hatten mehrere Gruppen über Jahre hinweg gearbeitet.

Pflanzen wandeln bei der Photosynthese mit Hilfe des Sonnenlichts Kohlendioxid und Wasser in Zucker und Sauerstoff um. Der nun beschriebene Komplex ist dafür zuständig, das Wasser zu spalten. Dabei wird Sauerstoff frei. Damit treibt der nun genau beschriebene Komplex eine der wichtigsten Reaktionen der Biologie.

Vielleicht ließe sich das neue Wissen auch dazu nutzen, um Wasser künstlich in Wasserstoff und Sauerstoff zu trennen. Auf diese Weise, so hoffen die Forscher, eröffne sich ein neuer Weg zur Herstellung von Wasserstoff - etwa zur Nutzung als Brennstoff für Autos.

Bislang sind für die Herstellung von Wasserstoff große Mengen fossiler Brennstoffe wie Erdgas erforderlich. Dabei bildet sich umweltbelastendes Kohlendioxid. Ließe sich die photosynthetische Spaltung künstlich nachahmen, stünde ein erneuerbarer, kohlendioxidfreier Energieträger zur Verfügung.

Adresse:

<http://www.n-tv.de/728435.html>