

05.06.2008

[Google-Anzeigen](#)[AOK Brandenburg](#)[Flat Berlin](#)[Apartment Berlin](#)[Berlin Zimmer](#)**Artikelansicht****Die Heiratsvermittler der Zukunft Exzellenzcluster Berlin mausert sich zu einem Zentrum für katalytische chemische Reaktionen / Neue Stoffe und Energieformen**

Ethylen aus Erdgas und kostbarer Wasserstoff für Brennstoffzellen: Das neue Exzellenz-cluster sucht nach innovativen Lösungen.

Von Rüdiger Braun

BERLIN Wer hätte gedacht, dass sich Wirkstoffe gegen Krankheitserreger auch vor der japanischen Küste in 300 Meter Tiefe finden lassen? Die britischen Forscher der Universität Newcastle, die dort eine unbekannte Bakterienart aus dem Meer fischten, bestimmt nicht. Auch der Biochemiker Roderich Süßmuth konnte nicht sicher sein, dass der Organismus eventuell nützliche Medizin produzieren würde. Er ließ sich dennoch Proben von den Bakterien geben. „Es ist ein bisschen wie wenn Sie Gold suchen“, beschreibt er den Job seines Labors im 6. Stock des Franz-Fischer-Baus der Technischen Universität (TU) Berlin, wo ständig nach Medizin aus der Natur gefahndet wird. „Es ist sehr mühsam, aber nützlich.“ Jetzt versuchen Süßmuth und seine Mitarbeiter nicht nur den Wirkstoff des Bakteriums zu isolieren. Sie versuchen auch Wege zu finden, die Stoffwechselprozesse der Organismen nachzuahmen, damit eine stabilere und medizinisch verwertbare Form des Wirkstoffs produziert werden kann.

Süßmuths biochemische Gruppe ist eine von rund 50 Arbeitsgruppen in dem jetzt offiziell eröffneten Berliner Exzellenzcluster „Unifying Concepts in Catalysis“ (Unicat). 35 Millionen Euro bekommen Forscher aus sechs Hochschulen und Instituten die nächsten fünf Jahre vom Bund für die konzertierte Untersuchung einer grundlegenden chemischen Reaktionsweise. Neben den drei Berliner Universitäten ist zum Beispiel auch die Universität Potsdam mit im Boot.

„Ein Katalysator ist eine Art Heiratsvermittler“, umschreibt der Sprecher des Clusters, der Chemiker Matthias Drieß, das Konzept. „Er hat die Funktion, auf einfache Weise Stoffe zusammenzuführen, die sich sonst nie verbinden würden, und sich dann wieder zurückzuziehen.“ In der Natur, so beim Stoffwechsel der Organismen, ist die Katalyse allgegenwärtig. Auch in der chemischen Industrie wird sie schon lange eingesetzt. Nur: Was auf atomarer Ebene geschieht und wie man die komplizierten Prozesse der Katalyse steuern kann, das weiß niemand so recht. Dies von allen Seiten her zu erforschen und zu einem einheitlichen Konzept zusammenzuführen, ist nun Aufgabe all der Chemiker, Biologen, Physiker und Spektroskopiker, die sich zu „Unicat“ zusammengeschlossen haben.

Der Verbund will katalytische Reaktionen an Oberflächen besser kontrollieren, er will Katalysevorgänge in Organismen verstehen und schließlich neue Katalyseverfahren entwickeln. Dank dieser Expertise könnten von Berlin mittelfristig Impulse für die Lösung von Energie- und Ressourcenfragen ausgehen.

Der technische Chemiker Reinhard Schomäcker weist darauf hin, dass bei Erdöllagerstätten das Erdgas in der Regel einfach abgefackelt wird. Dabei könnte Methangas doch eigentlich die Grundlage für Ethylen und damit unter anderem für Verpackungen, Tragetaschen und Plastikflaschen sein. Bislang dient das immer knapper werdende Erdöl als Rohstoff dieser Materialien. Im Prinzip sei die Umwandlung von Methan in Ethylen zwar schon möglich, es sei aber nicht wirtschaftlich. „Katalysatoren dafür zu finden, ist nicht schwierig“, sagt Schomäcker, „es ist aber schwierig, die Katalysatoren dahin zu bringen, das zu tun, was wir wollen.“

Bislang liege die Ausbeute noch bei unter 30 Prozent. Die TU baut zur Zeit eine etwa sechs mal zwölf Meter große Versuchsanlage auf ihrem Campus auf, in der sie industrielle Produktion durchspielen kann. In den Labors selbst wird derweil versucht, die für die Reaktion nötigen Substanzen so aufeinander abzustimmen, dass die Ausbeute verbessert wird.

Auch auf dem Energiesektor soll sich noch einiges tun. Grünpflanzen „wissen“, wie man aus Licht und Wasser hochenergetischen Wasserstoff und Sauerstoff produziert. Der physikalische Chemiker Peter Hildebrandt will ihnen mit seiner Arbeitsgruppe das Prinzip der Photosynthese abschauen.

„Es geht letztendlich darum, auf welche Art und Weise es uns gelingen kann, neue Energiequellen zu nutzen“, sagt Hildebrandt. In Berlin hat Hildebrandts Arbeitsgruppe eine Infrastruktur, die es erlaubt, chemische Reaktionen auf atomarer Ebene zu verfolgen. Bevor aber Brennstoffzellen mit aus künstlicher Photosynthese gewonnenem Wasserstoff betrieben werden könnten, sei es noch ein weiter Weg.

[Fettabsaugen brandenburg](#)

Alle OPs persönlich durch Chefarzt mit 25 Jahren Erfahrung!

www.Fettabsaugungen-Berlin.de

[Sexy Singels 2008](#)

Je mehr, desto besser Fotos checken und los.

www.schnelle-Treffen.de

[Ausschreibungen Brandenb.](#)

© Märkische Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH Potsdam • Realisiert mit [icomedias Enterprise|CMS](#)

[Fenster schließen](#)