

19.10.2015

## Dispersionskräfte: Gemeinsam sind wir stark

Kategorie: Startseite

Rostocker Chemiker starten Forschungsprojekt der DFG



Erfolgreicher Forscher der Uni  
Rostock: Professor Ralf Ludwig.  
(Foto: ITMZ/Uni Rostock)

„Dispersionskräfte sind höchst attraktiv“, erläutert der Prof. Dr. Ralf Ludwig aus der Physikalischen und Theoretischen Chemie der Universität Rostock. Diese bisher unterschätzten Wechselwirkungen zwischen Atomen und Molekülen stehen im Fokus des Schwerpunktprogramms 1807 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). In insgesamt 16 überregionalen Projekten sollen diese schwachen Kräfte unter die Lupe genommen werden. Im bewilligten Rostocker Projekt wird der Physikochemiker gemeinsam mit seinem Kollegen Sergey Verevkin den Einfluss dieser an sich schwachen Wechselwirkungskräfte in so genannten ionischen Flüssigkeiten untersuchen. Der Startschuss für das Forschungsprogramm fällt in dieser Woche beim Auftakt in Göttingen.

„Eigentlich sind Dispersionskräfte zwischen Molekülen oder Atomen sehr schwach“, erklärt Ludwig. Dennoch können sie große Stärke zeigen. So kann ein Gecko ohne Saugnäpfe und nur mit Millionen feiner Härchen an seinen Füßen an spiegelglatten Oberflächen haften. Ziel der Forschergruppe ist es, die lange unterschätzten Dispersionskräfte in molekularen Systemen besser zu verstehen, diese Kräfte zu bestimmen und gezielt zu nutzen.

Die schwachen Dispersionskräfte wurden lange unterschätzt. Heute weiß man, dass sie eine fundamentale Triebkraft für molekulare Aggregation darstellen und der Grund für die Stabilität vieler ungewöhnlicher Moleküle sind. Eine wichtige Rolle spielen die Dispersionskräfte bei der molekularen Erkennung, der chemischen Selektivität durch Stabilisierung von Übergangszuständen während chemischer Reaktionen, der Proteinfaltung oder der Enzymkatalyse.

Erste Arbeiten der Rostocker Forscher zu diesem Thema wurden in diesem Jahr mit zwei Titelseiten in renommierten Wissenschaftszeitschriften ausgezeichnet. Sie konnten zeigen, dass die Eigenschaften von ionischen Flüssigkeiten durch den Einfluss von Dispersionswechselwirkungen gezielt gesteuert werden können.

Kontakt: