

Pressemitteilung

Universität Bayreuth

Ursula Küffner

12.05.1997

<http://idw-online.de/de/news4352>

keine Art(en) angegeben
Biologie, Chemie
überregional

Förderpreis für Bayreuther Chemiker

Medienmitteilung, Nr. 20/97, 2. Mai 1997

Urkunde und Geldbetrag fuer Bayreuther Chemiker Dr. Michael Gradzielski

GDCH-FOERDERPREIS FUER GRUNDLAGENFORSCHUNG BEI WASCH- UND REINIGUNGSMITTELN

Beitraege zum Verstaendnis von Mikroemulsionen

Bayreuth (UBT). Fuer seine Beitraege zum besseren Verstaendnis von Mikroemulsionen und damit zur Grundlagenforschung bei Wasch- und Reinigungsmitteln ist der Bayreuther Chemiker Dr. Michael Gradzielski kuerzlich in Saarbruecken mit dem Foerderpreis der Fachgruppe Waschmittelchemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) ausgezeichnet worden.

Gradzielski, der wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl Physikalische Chemie I (Professor Dr. Heinz Hoffmann) ist, erhielt mit diesem Foerderpreis eine Urkunde und einen Geldbetrag. Bei seinen Arbeiten geht es um sogenannte liotroper Mesophasen und die Erschliessung von Biegemodulen von Tensidfilmen - Fachbegriffe, die man erlaeuern muss.

Tenside sind amphiphile Molekuele, d. h. Molekuele, die aus einem lipophilen (oelfreundlichen) und einem hydrophilen (wasserfreundlichen) Teil bestehen. Sie begegnen einem im alltaeglichen Leben in allen Waschmitteln, Seifen und Reinigungsmitteln, Kosmetika etc.

Aufgrund ihrer amphiphilen Struktur haben diese Tensidmolekuele die Tendenz zu aggregieren und dabei auf mikroskopischer Ebene Strukturen auszubilden, in denen jeweils hydrophile, also die wasserfreundlichen, und lipophile, die genannten "oelfreundlichen" Bereiche getrennt sind. Die Groessenordnung liegt hier typischerweise bei 1 - 100 nm (Nanometer = 1 Millardstel Meter). Diese Strukturen koennen auch einen hoeheren Ordnungsgrad besitzen und diese sogenannten "Mesophasen" besitzen dann fluessigkristalline Eigenschaften. Ein spezieller Typ dieser Mesophasen sind dann kubische Phasen, die sich durch ihre Isotropie, also die nach allen Richtungen gleichen Eigenschaften, von anderen, anisotropen Mesophasen unterscheiden.

Generell koennen Tensidmolekuele eine Vielzahl unterschiedlicher Strukturen mit ebenso unterschiedlichen Eigenschaften (z. B. von wasserviskosen Fluessigkeiten bis zu elastischen Gelen) ausbilden. In allen Faellen lagern sich allerdings die Tensidmolekuele an der Grenz-schicht zwischen "wasserfreundlichem" und "oelfreundlichem" Bereich an und bilden dort einen amphiphilen Film.

Fuer die Erklaerung von Struktur und Eigenschaften von Tensidsystemen sind nun die Eigenschaften dieses amphiphilen Films von entscheidender Bedeutung, speziell die Elastizitaet dieses Films. Die Messung der Elastizitaet erlaubt dann ueber die Anwendung theoretischer Modelle Vorhersagen ueber die Strukturen und Eigenschaften der betreffenden Systeme.