

## Wissenschaftsmeldung aus GEO 1/2005

### CHEMIE: Durch Erhitzen fest

Hamburg, 19. Dezember 2004 – Eine Flüssigkeit, die völlig anders als erwartet reagiert, haben Grenobler Wissenschaftler entdeckt: Statt in einen gasförmigen Zustand überzugehen, verfestigt sie sich bei Temperaturen jenseits der Marke von 75 Grad Celsius und wird beim Abkühlen wieder flüssig. Bei dieser irregulären Abfolge von Aggregatzuständen kommt es im übrigen nicht zu einer chemischen Reaktion wie etwa beim Abkochen eines Eies. Wie das Magazin GEO in seiner Januar-Ausgabe berichtet, haben Analysen gezeigt, weshalb sich die Lösung aus Wasser, 4-Methylpyridin und dem Zuckerring Cyclodextrin so sonderbar verhält. Beim Erwärmen werden die Cyclodextrin-Ringe flexibler, und Hydroxylgruppen, bestehend aus einem Wasser- und einem Sauerstoffatom, drehen sich nach außen, wie das Futter in einem auf links gewendeten Handschuh. Daraufhin bilden diese Gruppen mit den sie umgebenden Wasser- und 4-Methylpyridin-Molekülen ein stabiles Netzwerk – die Lösung wird fest. Erst bei Temperaturen nahe dem Siedepunkt von Wasser zerfällt das Netzwerk, und das Gemisch verhält sich wieder normal.

Belegexemplare erbeten.

Für Rückfragen:

Maike Pelikan  
GEO Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
20444 Hamburg  
Tel: 040/3703-2157, Fax: 040/3703-5683  
E-Mail: [pelikan.maike@geo.de](mailto:pelikan.maike@geo.de)  
GEO im Internet: [www.GEO.de](http://www.GEO.de)