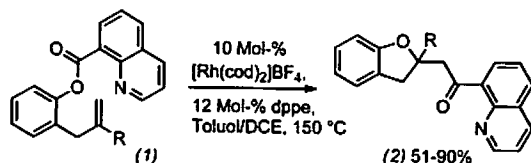


Chemie

Atomökonomische Insertion von Alkenfunktionen in Ester

Obwohl Ester als elektrophile Substrate in der organischen Chemie vielfältig angewendet werden, wird meist nur die Carbonylgruppe ins



Produkt eingebaut. Douglas und Mitarbeiter stellen jetzt intramolekulare Oxyacylierungen von Olefinen vor. Wenn Chinolincarbonsäurearylester (1) mit 10 Mol-% $[\text{Rh}(\text{cod})_2]\text{BF}_4$ in Gegenwart von 1,3-Bis(diphenylphosphino)propan (dppe) als Ligand umgesetzt werden, entstehen cyclische β -Alkoxyketone (2) in guten Ausbeuten. Die Reaktion verläuft wahrscheinlich über eine oxidative Addition des Rhodiumkatalysators in die C-O-Einfachbindung des Esters, an die sich die Insertion der Olefineinheit und reduktive Eliminierung anschließen. UJ

[*Angew. Chem.* 2011, 123, 1922]

Peptide steuern Kristallisation von Calciumcarbonat

Die Gruppen um Zuckermann und DeYoreo haben gefunden, dass Peptide, also polymere N-substituierte Glycine, im besonderen Maß die Morphologie von Calciumcarbonat während der Kristallisation steuern. Darüber hinaus steigern Peptide die Geschwindigkeit der Kristallisation um das bis zu 23-fache. Essenziell hierfür sind der amphiphile Charakter der Polymere und die Monomerequenz. Rein saure Peptide auf Basis von N-(2-Carboxyethyl)glycin zeigen so gut wie keine Wirkung. Da sich mit dieser Chemie sehr leicht eine Bibliothek an Peptiden aufbauen lässt, könnte die Untersuchung der Struktur-Wirkungsbeziehungen zum Verständnis der strukturdirigierenden Wirkung von natürlichen Proteinen beitragen. OW

[*J. Am. Chem. Soc.* 2011, 133, 5214]

Nanoröhren aus Lipidmembranen

Röhrenartige Strukturen, die sich aus Lipidmembranen formieren, sind bei eukaryotischen Zellen weit verbreitet. Sie werden unter anderem ständig im Golgi-Apparat und im Endoplasmatischen Retikulum gebildet; ihre Entstehung und Stabilität ist aber nur ungenügend verstanden. Yahong et al. haben nun solche Lipid-Nanoröhren in Giant-unilamellaren Vesikeln (GUVs) erzeugt. Dazu schlossen sie zunächst zwei wasserlösliche Polymere (Polyethylenglycol und Dextran) in GUVs ein. Die nachfolgende induzierte hypertensive Deflation der Vesikel führt zur Phasentrennung der Polymere, und es bilden sich nach innen gerichtete Nanoröhren aus Phospholipiden. Die Nanoröhren sind nur durch Fluoreszenzmarkierung sichtbar, da ihr Durchmesser unterhalb der optischen Auflösung liegt. Einmal gebildete Röhren waren über mehrere Tage stabil – offensichtlich stabilisiert durch die spontane Krümmung der Membran.

Nanoröhren sind möglicherweise ein internes Reservoir für Membranlipide; Zellen könnten auf diese Weise schnell ihre Membranstruktur ändern. JA
[*Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2011, 108, 4731]

Künstliche Blätter

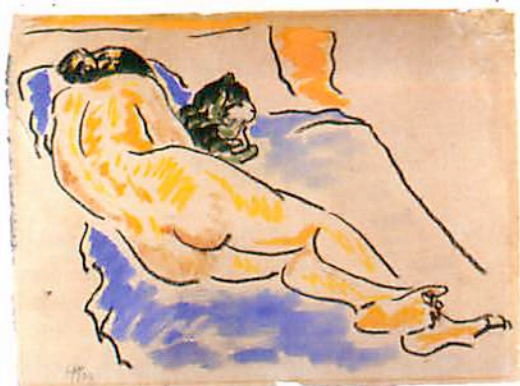
Die Arbeitsgruppe Nocera hat auf der Tagung der amerikanischen chemischen Gesellschaft in Anaheim ein künstliches Blatt vorgestellt. Das einfache und billige Bauteil spaltet Wasser mit Sonnenlicht, das vom Silicium absorbiert wird, in Wasserstoff und Sauerstoff. Dazu beschichteten Nocera et al. einen spielkartengroßen Siliciumwafer mit einem vergleichsweise billigen Katalysator aus drei (wegen patentrechtlicher Gründe ungenannten) Metallen. Die Ausbeute beträgt über fünf Prozent für die Umwandlung der eingestrahlten Energie des Sonnenlichts in chemische Energie im Wasserstoff. Entsprechende kommerzielle Produkte könnten in zwei bis drei Jahren erhältlich sein. JK
[*Science* 2011, 332, 25]

Gasphase

Lösung

Zustandsspezifische Reaktionen in Lösung

Greaves et al. haben erstmals den (schwingungs-)zustandsspezifischen Energieübertrag einer chemischen Reaktion ($\text{CN} + \text{C}_6\text{H}_{12} \rightarrow \text{HCN} + \text{C}_6\text{H}_{11}$ in CH_2Cl_2) verfolgt. Dabei beobachteten sie per transienter Absorptionsspektroskopie, dass die Reaktion bevorzugt schwingungsangeregtes HCN erzeugt, angeregt mit einem Quanten C-H-Streckschwingung und zwei Quanten Biegeschwingungen. Dies steht im Einklang mit der Theorie eines frühen Übergangszustands und ähnelt einer Gasphasenreaktion, wobei das Lösungsmittel aber auch hier die Schwingungsanregung dämpft. JK
[*Science* 2011, 331, 1423]



Von Max Pechstein, echt | Seite 516



Titelbild:
Zum Zucker führen neue Wege
[zu S. 525].
Foto: Mau Horng,
Fotolia.com

<Blickpunkt>

Synthese

525 De-novo-Wege zu ungewöhnlichen Zuckern

C. Brand, D. B. Werz

Chemie und Computer

530 Fachinformationszentrum Chemie: Wie geht es weiter?

R. Eckermann

Chemiewirtschaft

532 Die Chemie ist zurück

M. Bulmahn

Im Jahr 2010 waren die Anlagen ausgelastet, manches Unternehmen meldete Rekordergebnisse.

537 Österreichs Comeback

J. Pummer

538 Von der Bioregion zum Biotechcluster

H. Bengs

540 Thomas Seuß: Hopfen und Malz verloren?

541 Neues vom Sicherheitsdatenblatt

J. Dettke

Analytik

544 Aus der Kartonverpackung in die Babynahrung

M. Koch, S. Gärtner, M. Balski, R. Köppen, I. Nehls
Recyclingkarton ist eine Quelle für Phthalatkontaminationen. Über Analytik und Migration dieser Weichmacher.

547 Screening für Dioxin- und PCB-Kontrollen

R. Herterich, S. Schröder

550 Anfangsschwierigkeiten oder Dauerzustand?

R. Klinkner, B. Holzmann

Wie zufrieden sind Laboratorien mit der Arbeit der Deutsche Akkreditierungsstelle Dakks?

553 Fürs Laboratorium

<Notizen>

- 504 Chemie
- 507 Wirtschaft
- 508 Forschung und Bildung

<Journal>

- 554 Impressum, Interkriptum
- 555 Personalmeldungen
- 558 Nachruf Karl Viktor Kordes
- 559 Korrespondenz
- 561 Rezensionen
- 563 Tagungskalender
- 565 Emmy-Noether-Gruppenleiter
- 566 Fortbildungskalender 2011
- 568 44. DGMS-Tagung



- 570 Blaubeuren 2010
 - 571 Vorstandswahlen
 - 573 Fachgruppen und Arbeitskreise
 - 574 Jungchemikerforum
 - 575 Ortsverbände
 - 575 Neuaufnahmen
 - 576 Die GDCh vor Ort
- nach 578 EuChemS-Newsletter

- 579 Generalversammlung 2011
- 580 Chemietage 2011
- 582 myGÖCH
- 583 Veranstaltungen
- 584 Fortbildung
- 585 Geburtstage

<Karriere>

- 587 Master of Science und Diplôme d'Ingénieur
- 590 Stellenmarkt