



Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig (very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) verfügbar:

K. Tedsree, A. T. Kong, S. C. Tsang\*

**Formate as a Surface Probe for Ru Nanoparticles in Liquid  $^{13}\text{C}$  NMR Spectroscopy**

A. Asati, S. Santra, C. Kaittanis, S. Nath, J. M. Perez\*

**Oxidase-Like Activity of Polymer-Coated Cerium Oxide Nanoparticles**

K. M. Gericke, D. I. Chai, N. Bieler, M. Lautens\*

**The Norbornene Shuttle: Multicomponent Domino Synthesis of Tetrasubstituted Helical Alkenes through Multiple C–H Functionalization**

J.-Q. Wang, S. Stegmaier, T. F. Fässler\*

**$[\text{Co}@\text{Ge}_{10}]^{3-}$ : An Intermetalloid Cluster with an Archimedean Pentagonal Prismatic Structure**

## Autoren

Organische Synthese:

A. Pfaltz ausgezeichnet \_\_\_\_\_ 858

Molekulare Selbstorganisation:

Preis für J. Rebek \_\_\_\_\_ 858

Anorganische Chemie:

H. Braunschweig geehrt \_\_\_\_\_ 858

## Autoren-Profil

Christopher C. Cummins

\_\_\_\_\_ 859

## Bücher

The Chemistry of Fungi

James R. Hanson

rezensiert von P. Spiteller \_\_\_\_\_ 860

Handbook of Biomineralization

Edmund Bäuerlein, Peter Behrens,  
Matthias Eppler

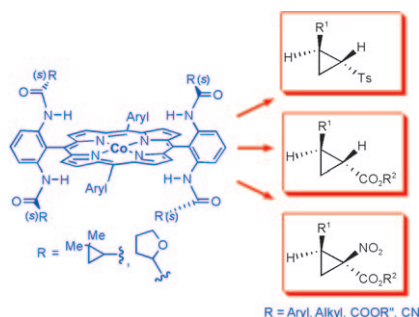
rezensiert von L. Addadi \_\_\_\_\_ 861

## Highlights

### Asymmetrische Katalyse

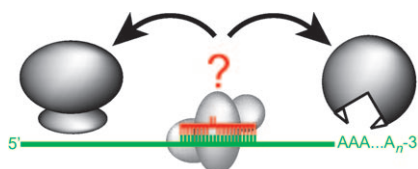
M. P. Doyle\* \_\_\_\_\_ 864–866

Außergewöhnlich selektive Cyclopropanierungen mit chiralen Cobalt(II)-Porphyrin-Katalysatoren



**Aller guten Dinge sind drei:** Diazocarbonyl-Verbindungen lassen sich mithilfe chiraler Cobalt(II)-Porphyrin-Katalysatoren hoch selektiv an Olefine addieren, wobei sich funktionalisierte Cyclopropane bilden (siehe Schema). Die Katalysatoren sind durch Kupplungsreaktionen einfach zugänglich, und die Cyclopropanierungen verlaufen mit hoher Ausbeute, außergewöhnlich hoher Diastereoselektivität und exzellenter Enantiokontrolle.

**Inhibition oder Abbau?** microRNAs wurden bisher vor allem als Translationsinhibitoren angesehen, obwohl auch Auswirkungen auf die Stabilität der reprimierten mRNAs bekannt waren. Zwei Arbeitsgruppen haben nun das Ausmaß, mit dem jeder dieser Mechanismen an der Repression beteiligt ist, quantifiziert. Die überraschende Schlussfolgerung lautet, dass die Inhibition der Translation nur einen sehr geringen Einfluss hat!



### microRNA

S. Esslinger, K. Förstemann\* — 867–869

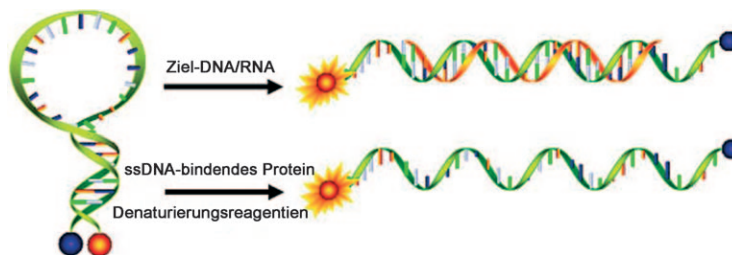
microRNA-vermittelte Repression erfolgt hauptsächlich durch mRNA-Abbau

## Kurzaufsätze

### Bioanalytik

K. Wang,\* Z. Tang, C. J. Yang, Y. Kim,  
X. Fang, W. Li, Y. Wu, C. D. Medley, Z. Cao,  
J. Li, P. Colon, H. Lin, W. Tan\* **870–885**

Molekulartechnische DNA-Modifizierung:  
Molecular Beacons



**Molekulare Leuchtsignale** (MBs, „molecular beacons“) sind spezifisch entworfene DNA-Haarnadelstrukturen (siehe Bild), die als Fluoreszenzsonden für zahlreiche bioanalytische Anwendungen wie

Gendetektion, mRNA-Monitoring und Biosensorik eingesetzt werden. Jüngste Forschungen auf diesem Gebiet haben vielseitige Strategien für die gezielte Optimierung von MBs hervorgebracht.

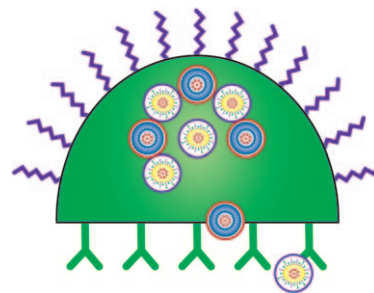
## Aufsätze

### Diagnose und Wirkstofftransport

K. Riehemann,\* S. W. Schneider,  
T. A. Luger, B. Godin, M. Ferrari,  
H. Fuchs\* **886–913**

Nanomedizin – Herausforderung und  
Perspektiven

**Zukunft der Nanomedizin:** Vielfältige Funktionen können in Nanopartikelsysteme zum Wirkstofftransport integriert werden. Das Schema eines Nanovektors der dritten Generation vermittelt einen Eindruck hiervon: Außen befinden sich Erkennungseinheiten zur Wechselwirkung mit Zielzellen und biologischen Barrieren, im Inneren warten wirkstoffbeladene Nanopartikel, die den Vektor im richtigen Moment verlassen und ihre Ladung gezielt freisetzen.

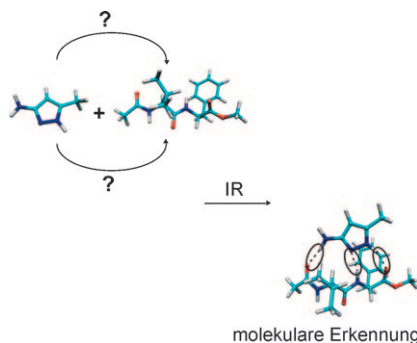


## Zuschriften

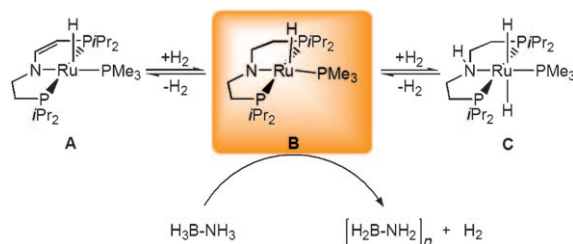
### Gasphasenreaktionen

H. Fricke, A. Gerlach, C. Unterberg,  
M. Wehner, T. Schrader,  
M. Gerhards\* **916–921**

Wechselwirkung kleiner, geschützter  
Peptide mit Aminopyrazolderivaten:  
effektive Verkappung von  $\beta$ -Faltblatt-  
modellen in der Gasphase



**Bindungsmotive** von Aminopyrazolderivaten mit verschiedenen Peptiden in der Gasphase wurden durch die Aufnahme von massen- und isomeren selektiven IR/UV-Spektren untersucht. Die Effizienz der Verkappung von  $\beta$ -Faltblattmodellen wurde durch die Analyse der H-Brücken bestimmt (siehe Bild). Dies liefert Informationen zu intrinsischen Eigenschaften sich bildender Aggregate, wie sie auch in Proteinfaltungskrankheiten auftreten können.



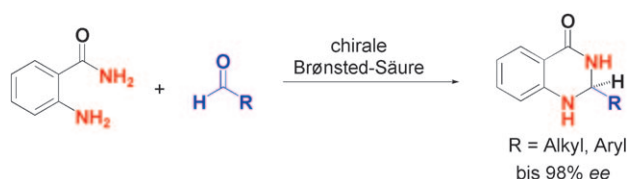
**Reversible H<sub>2</sub>-Aktivierung:** Der neuartige Ruthenium(II)-Komplex mit kooperativem PNP-Enamidoliganden (**A**) aktiviert heterolytisch zwei Äquivalente H<sub>2</sub> unter rever-

sibler Hydrierung zum Amido- (**B**) und Aminokomplex (**C**). **B** weist die bisher höchsten berichteten Aktivitäten bei der Dehydrokupplung von Amminboran auf.

### Amminboran-Dehydrierung

M. Käß, A. Friedrich, M. Drees, S. Schneider\* 922–924

Rutheniumkomplexe mit kooperativen PNP-Liganden: bifunktionale Katalysatoren für die Dehydrierung von Amminboran



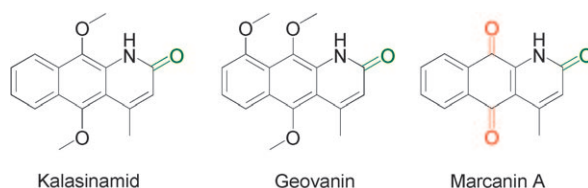
**Mit einfachsten Mitteln:** Eine metallfreie, hoch enantioselektive, Brønsted-Säure-katalysierte Kondensations-Additions-Reaktion zum Aufbau von 2,3-Dihydrochinazolinonen ausgehend von 2-Aminobenzamid und einem Aldehyd wurde ent-

wickelt (siehe Schema). Damit steht nun ein effizienter Zugang zu den nützlichen enantiomerenangereicherten 2,3-Dihydrochinazolinonen zur Verfügung – besonders auch zu deren *S*-Enantiomeren, die weit aktiver als die *R*-Enantiomere sind.

### Organokatalyse

M. Rueping,\* A. P. Antonchick, E. Sugiono, K. Grenader 925–927

Asymmetrische Brønsted-Säure-Katalyse: katalytische enantioselektive Synthese von hochaktiven Dihydrochinazolinon-Wirkstoffen



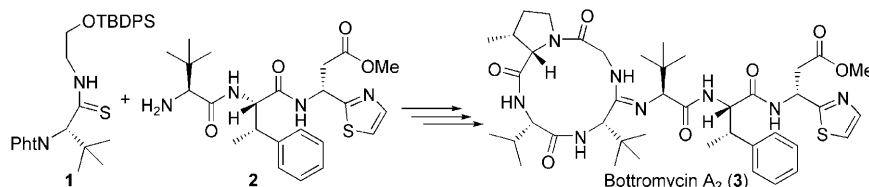
**Zwei neuartige Synthesestrategien** wurden für die Synthese der drei Naturstoffe Geovanin, Marcanin A und Kalasinamid entwickelt. Hiermit gelang erstmalig die Totalsynthese von Geovanin in

einer neunstufigen Sequenz. Die Verbindungen sind für ihre Antimalaria- und Antitumoraktivität bekannt, und Tests bestätigen die hohe Zytotoxizität von Marcanin A.

### Azaanthracenone

S. Lang, U. Groth\* 928–931

Totalsynthese der zytotoxischen Naturstoffe Kalasinamid, Geovanin und Marcanin A



**Nach 50 Jahren** wurde der Aufbau des zwölfgliedrigen cyclischen Gerüsts von Bottromycin A<sub>2</sub> (**3**) mithilfe von NMR-Experimenten (HMBC) belegt, und die Konfigurationen zweier tLeu-Reste

wurden aus Konformationsanalysen und NMR-Experimenten abgeleitet. Schlüsselschritt der Synthese von **3** ist die quecksilbervermittelte Bildung des Amidins aus dem Thioamid **1** und dem Amin **2**.

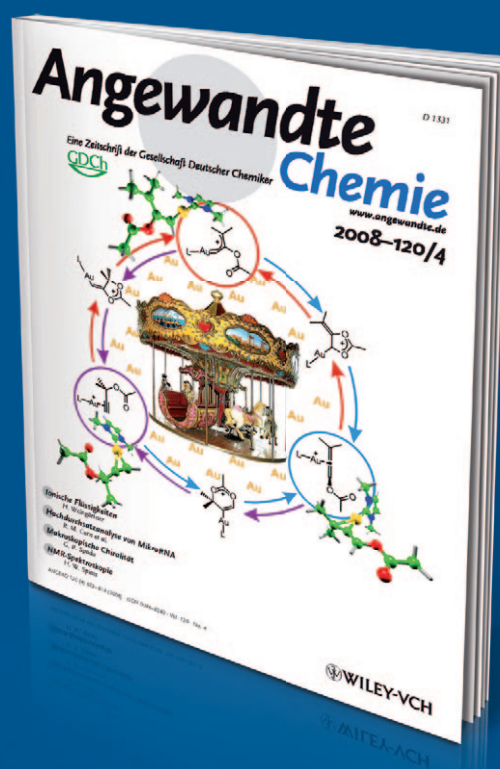
### Naturstoffe

H. Shimamura, H. Gouda, K. Nagai, T. Hirose, M. Ichioka, Y. Furuya, Y. Kobayashi, S. Hirono, T. Sunazuka,\* S. Ōmura\* 932–935

Structure Determination and Total Synthesis of Bottromycin A<sub>2</sub>: A Potent Antibiotic against MRSA and VRE



# Unglaublich schnell



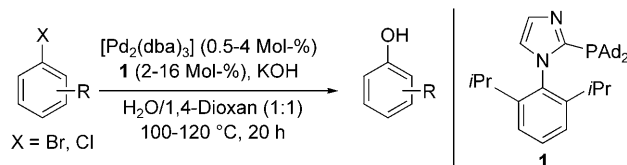
Bei der *Angewandten Chemie* eingereichte Manuskripte können in wenigen Tagen publiziert werden, und dies bei sorgfältiger Begutachtung, redaktioneller Bearbeitung und Korrektur. **Der Begutachtungsprozess dauert durchschnittlich nur 13 Tage, und 30% der Zuschriften erreichen die Leserschaft schon weniger als zwei Monate nach der Einreichung.** Die Beiträge werden nicht nur schnell veröffentlicht, sondern auch schnell wahrgenommen – was sich am sehr hohen Immediacy-Index der *Angewandten Chemie* ablesen lässt (2007: 2.271).



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

[www.angewandte.de](http://www.angewandte.de)  
[service@wiley-vch.de](mailto:service@wiley-vch.de)

 **WILEY-VCH**



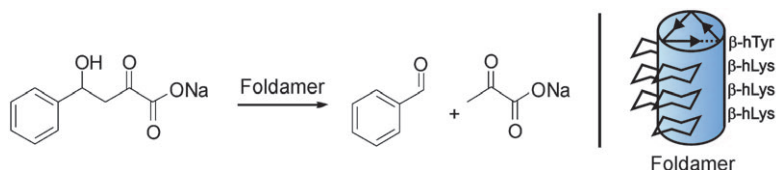
**Phenol-menal:** Bis zu 100 g von neuartigen Imidazol-Phosphan-Liganden wurden nach einem bequemen Lithiierungs-Phosphorylierungs-Protokoll synthetisiert. Die luft- und feuchtigkeitsbeständigen

Phosphane erwiesen sich in der palladiumkatalysierten selektiven Hydroxylierung von Arylhalogeniden als erfolgreich (siehe Schema, dba = Dibenzylidenacetone).

### Synthesemethoden

T. Schulz, C. Torborg, B. Schöffner, J. Huang, A. Zapf, R. Kadyrov, A. Börner, M. Beller\* 936–939

Practical Imidazole-Based Phosphine Ligands for Selective Palladium-Catalyzed Hydroxylation of Aryl Halides



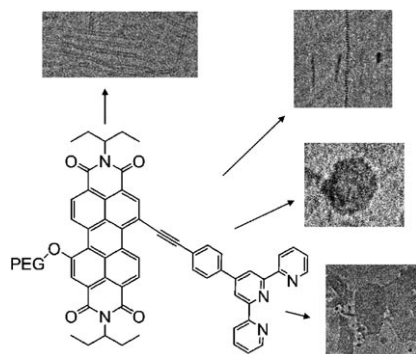
**Ordentlich gefaltet:** Ein dekameres  $\beta$ -Peptid weist enzymähnliche katalytische Eigenschaften auf. Das Foldamer enthält eine terminale Heptanoyleinheit und hat ein thermostabiles Gerüst, das Seiten-

ketten mit Ammoniumgruppen anordnet. Durch einen Iminmechanismus beschleunigt es eine Retroaldolreaktion (siehe Schema) um mehr als drei Größenordnungen.

### Katalytische Foldamere

M. M. Müller, M. A. Windsor, W. C. Pomerantz, S. H. Gellman,\* D. Hilvert\* 940–943

A Rationally Designed Aldolase Foldamer

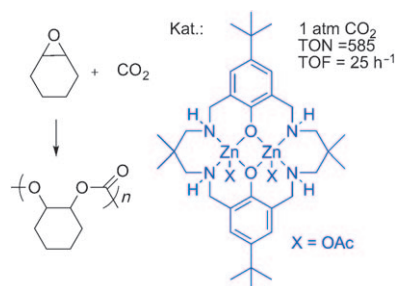


**Molekulare Wirtschaft – vier aus einem:** Nanoskalige Bänder, Röhren, Vesikel und Plättchen bilden sich durch Selbstorganisation einer einzigen kovalent verknüpften Einheit auf Basis eines amphiphilen Perylendiimids, das mit einer Terpyridineinheit funktionalisiert ist (siehe Bild). Die Vielfalt erklärt sich mit einer Kombination von hydrophoben Wechselwirkungen und der Koordination unterschiedlicher Metalle.

### Selbstorganisation

G. Golubkov, H. Weissman, E. Shirman, S. G. Wolf, I. Pinkas, B. Rybtchinski\* 944–948

Economical Design in Noncovalent Nanoscale Synthesis: Diverse Photofunctional Nanostructures Based on a Single Covalent Building Block



**Zink statt Druck:** Der neuartige Dizinkkomplex 1 eines makrocyclischen Liganden vermittelt die Copolymerisation von Kohlendioxid und Cyclohexenoxid mit erstaunlicher Aktivität – selbst wenn der CO<sub>2</sub>-Druck nur 1 atm beträgt. (TON und TOF sind die Umsatzzahl bzw. -frequenz.)

### Homogene Katalyse

M. R. Kemper, P. D. Knight, P. T. R. Reung, C. K. Williams\* 949–951

Highly Active Dizinc Catalyst for the Copolymerization of Carbon Dioxide and Cyclohexene Oxide at One Atmosphere Pressure



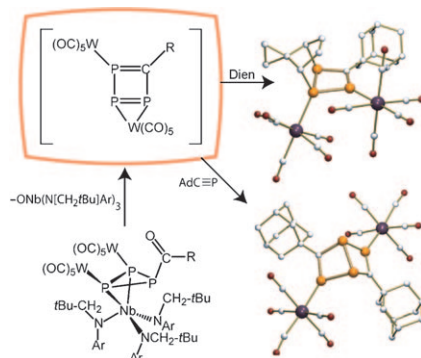


## Phosphorchemie

N. A. Piro, C. C. Cummins\* — 952–956



Tetraphosphabenzene Obtained via a Triphosphacyclobutadiene Intermediate



Ein Acyltriphosphiren-Ligand überträgt ein O-Atom auf Nb, wobei ein mutmaßliches Triphosphacyclobutadien-Intermediat  $[RCP_3\{W(CO)_5\}_2]$  freigesetzt wird, das [2+4]-Cycloadditionen mit einem organischen Dien und einem Phosphaalkin eingeht (siehe Schema; P orange, O rot, W violett, C weiß). Die zweite Reaktion ergibt das Dewar-Isomer eines Tetraphosphabenzols, das in ein Tetraphosphabenzol mit einer Z-Diphosphen-Einheit überführt werden kann.

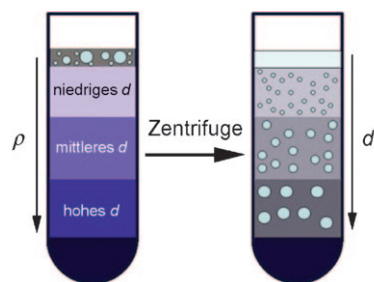
## Trennung von Nanokristallen

X. M. Sun, S. M. Tabakman, W. S. Seo, L. Zhang, G. Y. Zhang, S. Sherlock, L. Bai, H. J. Dai\* — 957–960



Separation of Nanoparticles in a Density Gradient: FeCo@C and Gold Nanocrystals

**Die Großen nach unten:** Nanopartikel werden durch Zentrifugieren in einem Medium mit Dichtegradienten nach der Größe der Partikel, dem Clusterungsgrad und der Dichte ( $\rho$ ) des Kernmaterials sortiert (siehe Bild;  $d$ =Sedimentierungsabstand). Wechselwirkungen zwischen kolloidalen Partikeln und stabilen Festphasen werden so verhindert. Mit dieser Trennmethode kann auch die Größenverteilung in einer kolloidalen Suspension analysiert werden.

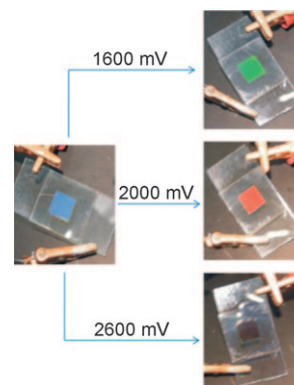


## Photonische Kristalle

D. P. Puzzo, A. C. Arsenault, I. Manners\*, G. A. Ozin\* — 961–965

Electroactive Inverse Opal: A Single Material for All Colors

**Das ganze Spektrum:** Elektrochemische Oxidation und Reduktion führen dazu, dass das inverse Opalgitter eines elektroaktiven Polymergels quellt bzw. schrumpft. Dabei lässt sich die Wellenlänge des Streulichts von Ultraviolett über den gesamten sichtbaren Bereich bis hin zum Nahinfrarot einstellen (siehe Bild).

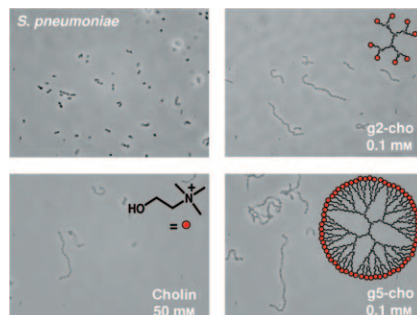


## Antimikrobielle Wirkstoffe

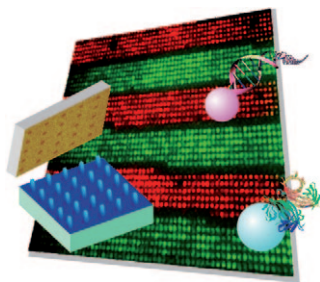
V. M. Hernández-Rocamora, B. Maestro, B. de Waal, M. Morales, P. García, E. W. Meijer, M. Merx\*, J. M. Sanz\* — 966–969



Multivalent Choline Dendrimers as Potent Inhibitors of Pneumococcal Cell-Wall Hydrolysis



**Dendritische Zellwandmimetika:** Cholin bindende Proteine aus *Streptococcus pneumoniae* erkennen unterschiedliche Cholin-Architekturen auf bakteriellen Zellwänden. Cholin-funktionalisierte Dendri-mere hemmen diese lebenswichtigen Enzyme stark, und mit einer  $10^3$ - bis  $10^4$ -fach höheren Affinität als freies Cholin: So werden Autolyse und Zelltrennung in Bakterienkulturen durch Konzentrationen im niedrigen mikromolaren Bereich inhibiert (siehe Bild).



**Malen nach Zahlen?** Magnetische Nanopartikel (MNPs), die mit bestimmten Biomolekülen beschichtet sind (siehe Bild), lassen sich mithilfe von magnetischen und elektrischen Feldern kontrolliert auf Nanoelektroden abscheiden. Von diesen Templaten können die MNP-Biomolekül-Konjugate dann auf ein biokompatibles Polymersubstrat übertragen werden. Der magnetisch und elektrisch gesteuerte Lithographieprozess kann große Bereiche mit beliebigen Mustern belegen, wobei eine Auflösung bis hinab zu 10 nm möglich ist.

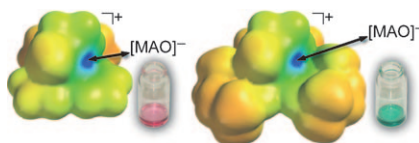
### Nanomuster aus Biomolekülen

Z. Gu,\* S. Huang, Y. Chen\* — 970–973

Biomolecular Nanopatterning by Magnetic Electric Lithography



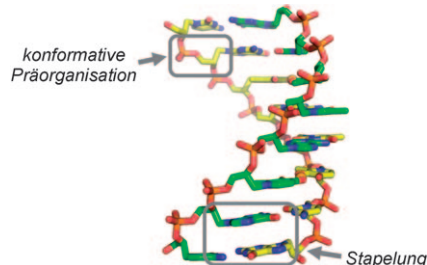
**Die Aktivierung** von Zirconocen auf Fluorenbasis mit Methylaluminoxan (MAO) führt zu einer Rotverschiebung des Absorptionsmaximums, die proportional zur Größe des Metallocens ist (siehe die abgebildeten Potentialflächen). Die Polymerisationsaktivität korreliert direkt mit der Farbe; demnach sind sperrige Zirconocenium-Katalysatoren schwach koordinierende Kationen, die analog zu schwach koordinierenden Anionen die Kation-Anion-Wechselwirkungen verringern.



### Kation-Anion-Wechselwirkungen

C. J. Price, H.-Y. Chen, L. M. Launer, S. A. Miller\* — 974–977

Weakly Coordinating Cations as Alternatives to Weakly Coordinating Anions



**Ein präorganisierter Reißverschluss:** Der entropische Aufwand für die Doppelstrangbildung ist beim vereinfachten Nucleinsäureanalogon GNA (Glycolnucleinsäure) deutlich kleiner als bei einer DNA. Dieser Befund wird durch eine konformative Präorganisation der Einzelstränge in Kombination mit besonders günstigen Stapelwechselwirkungen im GNA-Doppelstrang erklärt (siehe Bild).

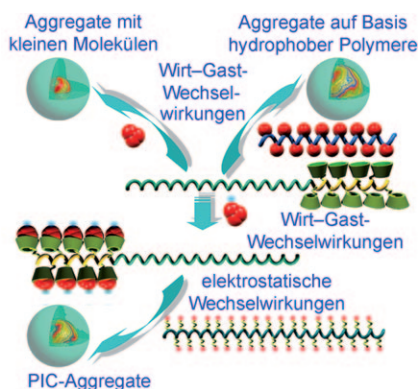
### Doppelstrangstrukturen

M. K. Schlegel, X. Xie, L. Zhang, E. Meggers\* — 978–981

Insight into the High Duplex Stability of the Simplified Nucleic Acid GNA



**Lieferung erster Klasse:** Kern-Schale-Nanoaggregate entstehen in Gegenwart einer hydrophoben Gastverbindung aus einem hydrophil-hydrophilen Blockcopolymer mit einem Block, der  $\beta$ -Cyclodextrin enthält (siehe Bild). Die Polymere können unterschiedliche Gastmoleküle aufnehmen, und über den Empfindlichkeitsunterschied kann die Freisetzungsgeschwindigkeit reguliert werden. Je nach Gastmolekül können auch Polyionenkomples(PIC)-Micellen gebildet werden.



### Supramolekulare Chemie

J. X. Zhang, P. X. Ma\* — 982–986

Polymeric Core-Shell Assemblies Mediated by Host-Guest Interactions: Versatile Nanocarriers for Drug Delivery

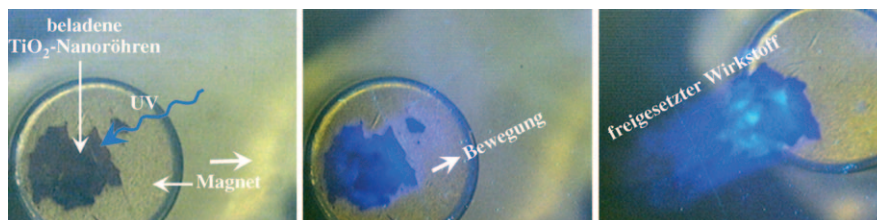


## Photochemische Wirkstoff-Freisetzung

N. K. Shrestha, J. M. Macak,  
F. Schmidt-Stein, R. Hahn, C. T. Mierke,  
B. Fabry, P. Schmuki\* — 987–990



Magnetically Guided Titania Nanotubes  
for Site-Selective Photocatalysis and Drug  
Release



**Nichts wie raus!** Die zeitlich und räumlich gesteuerte Freisetzung von Farb- oder Wirkstoffmolekülen gelingt mithilfe photokatalytisch aktiver  $\text{TiO}_2$ -Nanoröhren (siehe Bild). Die Bindung zwischen den aktiven Molekülen und den Nanoröhren,

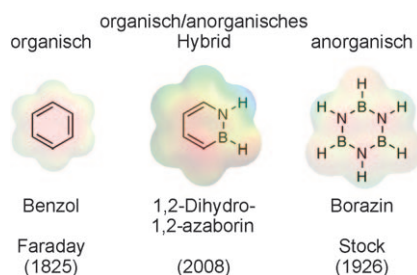
die mit magnetischen  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ -Nanopartikeln gefüllt sind, wird durch UV-Bestrahlung gespalten. So entweicht die Ladung, bevor photochemisch erzeugte Radikale sie zersetzen können.

## Borheterocyclen

A. J. V. Marwitz, M. H. Matus,  
L. N. Zakharov, D. A. Dixon,\*  
S.-Y. Liu\* — 991–995



A Hybrid Organic/Inorganic Benzene



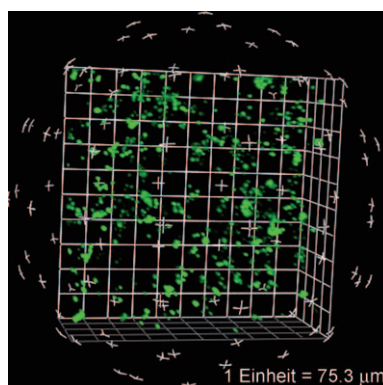
**Aromatisch und doch anders:** 1,2-Dihydro-1,2-azaborin, ein organisch/anorganisches Molekül, das sich dennoch von seinen isoelektronischen „organischen“ (Benzol) und „anorganischen“ Analoga (Borazin) unterscheidet. Die experimentell ermittelten Struktur-, spektroskopischen und chemischen Daten werden durch Rechnungen auf hohem Theorie-Niveau bestätigt.

## Hydrogelmaterialien

F. Khan, R. S. Tare, R. O. C. Oreffo,  
M. Bradley\* — 996–1000



Versatile Biocompatible Polymer  
Hydrogels: Scaffolds for Cell Growth



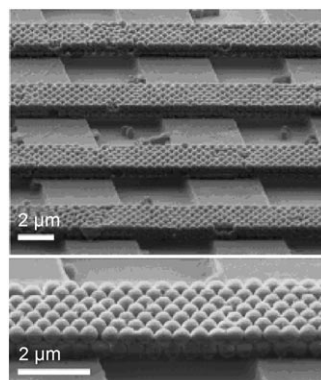
**Ein dreidimensionales, biokompatibles Hydrogel** (siehe Bild) wurde mithilfe zweier kationischer Polymere, Chitosan und Polyethylenimin, erhalten. Die Hydrogele waren unter Zellkulturbedingungen stabil, erleichterten die Zellproliferation und verhinderten zugleich die Entdifferenzierung primärer menschlicher Gerüstzellen in Fibroblasten. Eine Vielzahl an Materialien wie DNA, Proteine und Peptide kann stabil in das Gelnetzwerk eingebaut werden.

## Oberflächenassoziate

X. Y. Ling, I. Y. Phang, W. Maijenburg,  
H. Schönherr, D. N. Reinhoudt,  
G. J. Vancso, J. Huskens\* — 1001–1005



Free-Standing 3 D Supramolecular Hybrid  
Particle Structures



**Standhaft:** Die Bildung stabiler und geordneter freistehender Partikelbrücken und hohler Kapselstrukturen mit einstellbaren Größen und Geometrien gelingt durch die Kombination der gerichteten Assoziation submikrometergroßer Partikel mit Transferdrücken und schichtweiser supramolekularer Selbstorganisation.



Hintergrundinformationen sind unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) oder vom Korrespondenzautor erhältlich.



# Wer? Was? Wo?

## Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften  
der Angewandten ..... 856–857

Stichwortregister ..... 1006

Autorenregister ..... 1007

Stellenanzeigen ..... 855

Vorschau ..... 1009

WILEY-VCH, a subsidiary of the distinguished publishers John Wiley & Sons Inc. New Jersey, is an international science publisher based in Germany with over 80 years experience of producing high-quality professional magazines, scientific journals, books and electronic media in Chemistry, Physics, Materials Science and Life Sciences.

As part of the development of our recently launched, highly successful journal *ChemSusChem* we are offering the following position:

## Associate Editor (f/m)

As an Associate Editor for *ChemSusChem*, a journal focusing on chemistry and sustainability, energy and materials, you will be responsible for peer-review procedures and the acquisition of journal content. This will involve close interaction with authors and referees from all over the world, and representing the journal at international conferences. In addition, you will be involved in all aspects of the editing and publishing process.

*ChemSusChem* is an international journal co-owned by the Chemistry Publishing Society Europe (ChemPubSoc Europe). *ChemSusChem* covers the interface of chemistry and sustainability with energy research, materials science, chemical engineering, biotechnology, and environmental research.

See <http://www.chemsuschem.org>

Applicants for this position should have a broad interest in chemistry, be self-motivated, have excellent organizational and communication skills (written and

verbal), be diplomatic, flexible, familiar with text and graphics computer applications, and have an excellent command of the English language. Fluency in German and previous publishing experience would be advantageous.

The Editorial Office is based at WILEY-VCH in Weinheim, a pleasant small town near Heidelberg in southwest Germany. Applicants should send their full CV with a covering letter describing their suitability for the post to:

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA  
Human Resources  
Christiane Rabe  
Boschstrasse 12  
69469 Weinheim  
Germany  
E-mail: [Christiane.Rabe@wiley.com](mailto:Christiane.Rabe@wiley.com)

 **WILEY-VCH**

The place to be

<http://www.wiley-vch.de>