



**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:**

J. Steill, J. Zhao, C.-K. Siu, Y. Ke, U. H. Verkerk, J. Oomens,  
R. C. Dunbar, A. C. Hopkinson, K. M. Siu\*

**Structure of the Observable Histidine Radical Cation in the Gas Phase: a Captodative  $\alpha$  Radical Ion**

Z. Deng, I. Bald, E. Illenberger, M. A. Huels\*

**Bond- and Energy-Selective Carbon Abstraction from D-Ribose by Hyperthermal Nitrogen Ions**

J. Spielmann, F. Buch, S. Harder\*

**Early Main-Group Metal Catalysts for the Hydrogenation of Alkenes with Hydrogen**

C. Schäffer, A. Merca, H. Bögge, A. M. Todea, M. L. Kistler, T. Liu,  
R. Thouvenot, P. Gouzerh\*, A. Müller\*

**Unprecedented and Differently Applicable Pentagonal Units in a Dynamic Library: A Keplerate of the Type  $\{(W)W_5\}_{12}\{Mo_2\}_{30}$**

T. Seiser, N. Cramer\*

**Enantioselektive C-C-Bindungsaktivierung von Allenylcyclobutanen: Synthese von Cyclohexenonen mit quartären Stereozentren**

S. W. Hong, M. Byun, Z. Lin\*

**Robust Self-Assembly of Highly Ordered Complex Structures by Controlled Evaporation of Confined Microfluids**

L. Catala\*, D. Brinzei, Y. Prado, A. Gloter, O. Stéphan, G. Rogez,  
T. Mallah\*

**Core–Multishell Magnetic Coordination Nanoparticles: Towards Multifunctionality at the Nanoscale**

D. Morton, S. Leach, C. Cordier, S. Warriner, A. Nelson\*

**Synthesis of Natural-Product-Like Molecules with over Eighty Distinct Scaffolds**

## Nachruf

Jeremy R. Knowles (1935–2008)

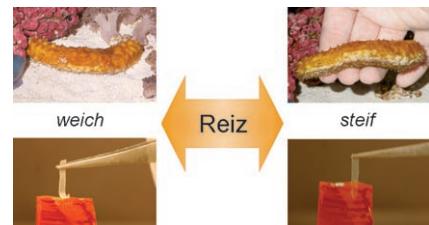
E. J. Corey, N. L. Rudenstine ————— 8900

## Bücher

Molecular Clusters

Thomas P. Fehlner, Jean-François Halet,  
Jean-Yves Saillard

rezensiert von B. Albert ————— 8902



**Ein inspiriertes Design:** Eine neue Klasse von Nanoverbundmaterialien kann ihre mechanische Festigkeit in Reaktion auf ihre Umwelt um bis zu drei Größenordnungen verändern. Im Aufbau ähnelt dieses Material der Dermis der Seegurke (siehe Bilder). Mechanisch anpassungsfähige Verbundmaterialien sind möglicherweise für den Einsatz in biomedizinischen Anwendungen geeignet.

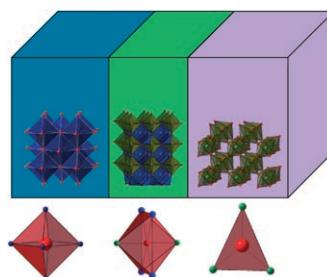
## Highlights

### Nanoverbundmaterialien

S. L. Craig\* ————— 8904–8906

Von Gurken und anderen Stachelhäutern

**Wenn die Energied Landschaft** vielzählige niedrigerenergetische Strukturen anbietet, kann die Synthesemethode darüber entscheiden, welche Phase gebildet wird. Um in Festkörperreaktionen von festen Vorstufenphasen zu neuen kristallinen Strukturen zu gelangen, muss ein Massentransport mit einer massiven Umorganisation der atomaren Koordinationsumgebungen gewährleistet sein. Das Bild zeigt die Reaktion von BaO (links) mit TiO<sub>2</sub> (rechts) zu BaTiO<sub>3</sub> (Mitte).



### Metastabile Verbindungen

M. J. Rosseinsky\* ————— 8907–8910

Ein direkter Zugang zu metastabilen Festkörpern

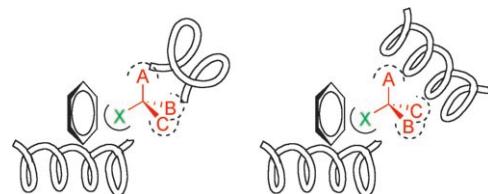
## Kurzaufsätze

### Enzymkatalyse

P. F. Mugford, U. G. Wagner, Y. Jiang,  
K. Faber,\* R. J. Kazlauskas\* . **8912–8923**



Enantiokomplementäre Enzyme:  
Klassifizierung, molekulare Grundlage der  
Enantiopräferenz und Prognosen für  
spiegelbildliche Biotransformationen



**Enzympaare**, die dieselbe Reaktion katalysieren, aber entgegengesetzte Enantiomere bevorzugen, bezeichnet man als enantiokomplementäre Enzyme (siehe Schema). Um spiegelbildliche aktive Zentren zu bilden, kann die Natur den Ort

der Bindungsstellen und/oder den Ort der wichtigsten katalytischen Gruppen tauschen. Dieser Kurzaufsatz untersucht Röntgenstrukturanalysen von enantiokomplementären Enzymen und klassifiziert diese in vier Gruppen.

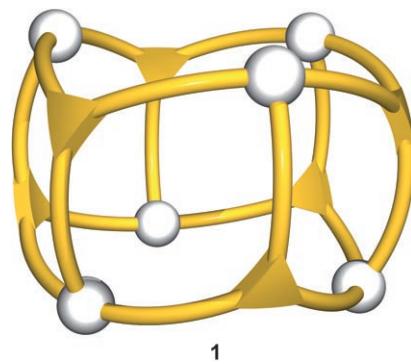
## Aufsätze

### Supramolekulare Koordinationschemie

R. W. Saalfrank,\* H. Maid,  
A. Scheurer \_\_\_\_\_ **8924–8956**

Supramolekulare Koordinationschemie –  
Synergie von Zufallsentdeckung und  
rationalem Design

**Mit Glück und Können:** Auf dem Gebiet der supramolekularen Koordinationschemie wurden, ausgehend von Zufallsentdeckungen, auf der Basis rationalen Designs bedeutende Fortschritte erzielt. So haben detaillierte Symmetriebetrachtungen unter Berücksichtigung der Grundregeln der Koordinationschemie zu rationalen Strategien für den Aufbau vielfältiger Nanostrukturen mit geplanter Größe und Gestalt geführt (z. B. 1; Fe weiß, tripodaler Benzol-Ligand gelb).



1

## Zuschriften

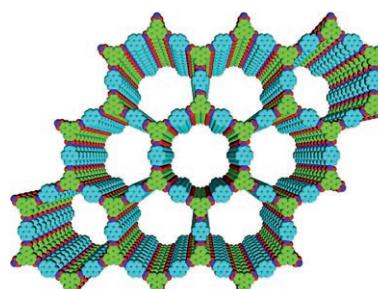


### Organische Netzwerke

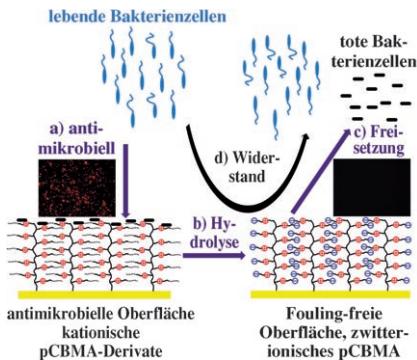
S. Wan, J. Guo, J. Kim, H. Ihee,  
D. Jiang\* \_\_\_\_\_ **8958–8962**



A Belt-Shaped, Blue Luminescent, and  
Semiconducting Covalent Organic  
Framework



**Blauer Gürtel:** Die Polykondensation von Pyren- (blau) und Triphenylenmonomeren (grün) resultiert in kovalenten organischen Netzwerken mit hexagonalen Mesoporen (siehe Bild). Das Material ist gürtelförmig, absorbiert Photonen über einen weiten Wellenlängenbereich und emittiert eine blaue Lumineszenz. Darüber hinaus ist es halbleitend und lässt sich reversibel an- und ausschalten.

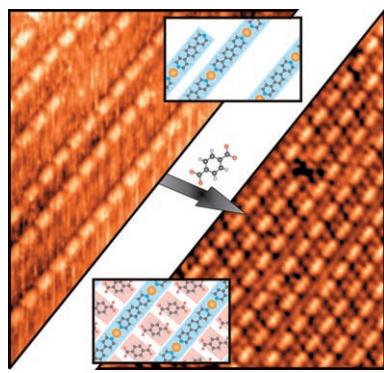


**Fangen, töten und freisetzen:** Eine antimikrobielle kationische Oberfläche kann Bakterienzellen effizient abtöten und in eine Fouling-freie zwitterionische Oberfläche übergehen, die die toten Mikroorganismen bei Hydrolyse freisetzt (siehe Bild). Diese bioverträgliche Fouling-freie Oberfläche kann das weitere Anhaften von Proteinen und Mikroorganismen und die Bildung eines Biofilms auf der Oberfläche verhindern.

## Schaltbare Polymeroberflächen

G. Cheng, H. Xue, Z. Zhang, S. Chen,  
S. Jiang\* ————— 8963–8966

A Switchable Biocompatible Polymer Surface with Self-Sterilizing and Nonfouling Capabilities

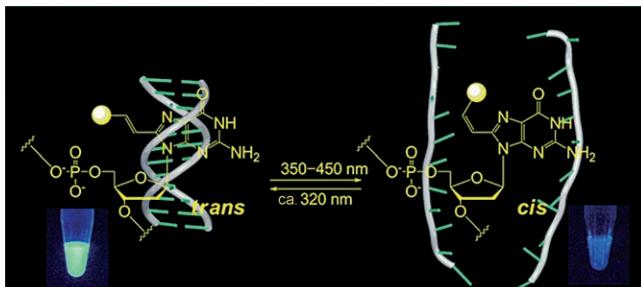


**Supramolekularer Kleber:** Eindimensionale Kupfer-Pyridyl-Koordinationsketten auf einer Cu(100)-Oberfläche werden durch Wasserstoffbrücken mit Dicarbonsäure-Liganden stabilisiert und ausgerichtet. Dieses hierarchische Bindungsmotiv eröffnet einen Zugang zu komplexen und doch gut geordneten supramolekularen Oberflächenstrukturen wie diesen stabilen Inseln (siehe Bild) mit eindimensionalem Koordinationsmuster durch Selbstorganisation.

## Supramolekulare Netze

A. Langner, S. L. Tait,\* N. Lin,  
R. Chandrasekar, M. Ruben,  
K. Kern ————— 8967–8970

Ordering and Stabilization of Metal-Organic Coordination Chains by Hierarchical Assembly through Hydrogen Bonding at a Surface



**Schalten mit Licht und Leichtigkeit:** Die beschriebene Regulierungsstrategie für die Hybridisierung nutzt die lichtinduzierte *cis-trans*-Isomerisierung eines photochromen Nucleosids (PCN). Der Prozess schaltet auch bei Raumtemperatur

einfach und reversibel zwischen Doppel- und Einzelsträngen (siehe Schema), und die Einführung von PCNs in DNA hatte nur einen geringen Einfluss auf die Struktur der Doppelstrang-B-Form.

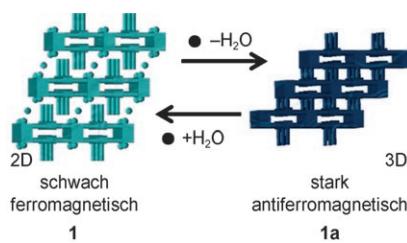
## DNA-Manipulation

S. Ogasawara,\* M. Maeda — 8971–8974

Straightforward and Reversible Photoregulation of Hybridization by Using a Photochromic Nucleoside



**Wandelbar:** Ein kristallines Kupfer-2D-Koordinationspolymer (**1**) wandelt sich durch Dehydratisierung reversibel in das 3D-kristalline **1a** um. Die reversible Strukturänderung geht mit einer Änderung der optischen und magnetischen Eigenschaften einher. Das 3D-Koordinationsgerüst absorbiert H<sub>2</sub>O-Moleküle, sperrt aber organische Lösungsmittelmoleküle wie MeOH, EtOH, THF und Me<sub>2</sub>CO aus.



## Koordinationspolymere

S. K. Ghosh, W. Kaneko, D. Kiriyama,  
M. Ohba, S. Kitagawa\* ————— 8975–8979

A Bistable Porous Coordination Polymer with Bond-Switching Mechanism Showing Reversible Structural and Functional Transformations



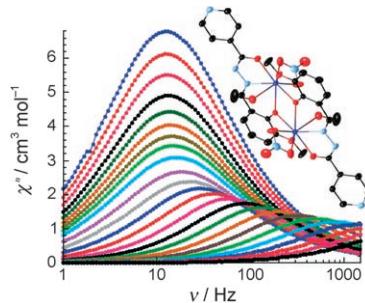
# Unglaublich

++AUF++MERK++SAM++



!

Die *Angewandte Chemie* hält ihre Leser auf dem Laufenden: **RSS-Feeds** informieren in der Manier von Internet-Nachrichtentickern über frisch erschienene Beiträge; **E-Alerts** machen per E-Mail gezielt auf neue Hefte aufmerksam oder auf Artikel, die frei wählbare Suchvorgaben erfüllen. Außerdem stehen die Beiträge in der Regel schon einige Wochen vor dem Erscheinen in einem Heft als „**EarlyView**“ online bereit – jetzt noch leserfreundlicher mit der für die *Angewandte Chemie* charakteristischen graphischen Inhaltsangabe.



**Zweikernige Dysprosium(III)-Einzelmolekülmagnete**, deren Magnetisierungsrelaxation auf thermischem Weg oder durch Quantentunneln erfolgen kann, wurden synthetisiert. Hohe Energiebarrieren bis 71 K wurden beobachtet, insbesondere für ein polymeres Komplexnetzwerk, das die größte Energielücke aller Lanthanoidkomplexe und eine der höchsten Barrieren für Einzelmolekülmagnete überhaupt aufweist.

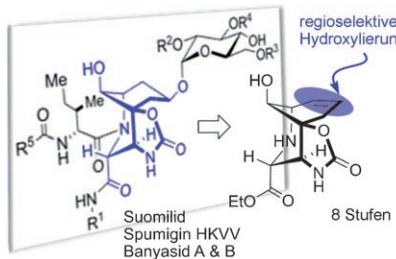
## Einzelmolekülmagnete

P.-H. Lin, T. J. Burchell, R. Clérac,\*  
M. Murugesu\* ————— 8980–8983

Dinuclear Dysprosium(III) Single-Molecule Magnets with a Large Anisotropic Barrier



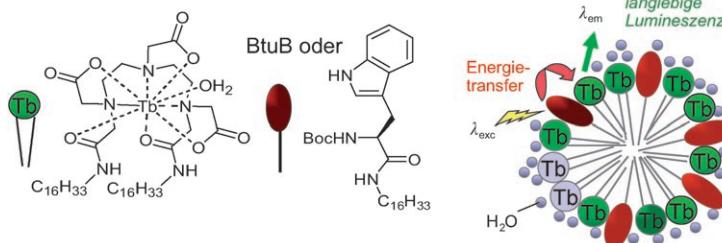
**Kurz und bündig:** Die erste Synthese des exklusiven Azabicyclononankerns der Aeruginosine, einer Naturstoffklasse von Serinproteasehemmern, wird beschrieben. Die Syntheseroute umfasst nur acht Stufen und bereitet die anschließende Einführung der Glycosyl- und Peptidylseitenketten vor, durch die sich die Mitglieder der Aeruginosinfamilie unterscheiden.



## Naturstoffsynthese

C. S. Schindler, C. R. J. Stephenson,  
E. M. Carreira\* ————— 8984–8987

Enantioselective Synthesis of the Core of Banyaside, Suomilide, and Spumigin HKVV



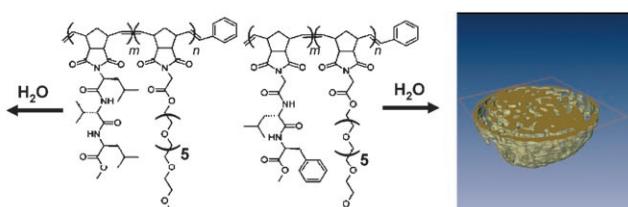
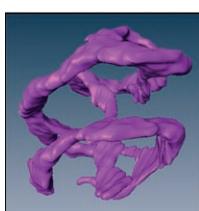
**Eine Lumineszenzsonde** für integrale Membranproteine (IMPs): Eine intermolekulare Sensibilisierung der Tb-Lumineszenz wird bei Micellen beobachtet, in denen sich die polare Kopfgruppe eines Tb-haltigen Lipidanalogons nahe bei einem Antennenchromophor befindet,

z. B. Tryptophan in einer tensidanalogen Modellverbindung für Grenzflächengebundene Tryptophanreste eines IMP oder Tryptophan im aromatischen Gürtel des Vitamin-B<sub>12</sub>-Transporterproteins BtuB (siehe Bild).

## Lumineszenzsonden

C. L. Davies, N. G. Housden,  
A.-K. Duhme-Klair\* ————— 8988–8990

Intermolecular Sensitization of a Terbium-Containing Amphiphile by an Integral Membrane Protein



**Die Sequenz bestimmt die Struktur:** Amphiphile Doppelkamm-Diblockcopolymere aus Norbornen mit Peptid- und Oligo(ethylenoxid)-Seitenketten aggregieren in Wasser zu komplexen Strukturen, deren Morphologie von der Aminosäuresequenz des Peptids abhängt. Die innere

Struktur der Aggregate wurde durch Kryo-Elektronenmikroskopie untersucht und zeigt dicht gefaltete, hochverzweigte wurmartige Micellen (links) und sphärische Aggregate mit bikontinuierlichem Aufbau (rechts).

## Copolymerstrukturen

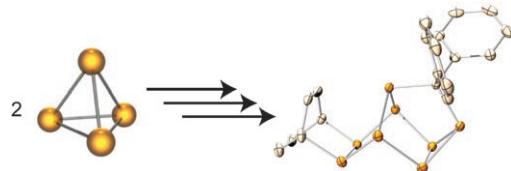
A. L. Parry, P. H. H. Bomans, S. J. Holder,\*  
N. A. J. M. Sommerdijk,\*  
S. C. G. Biagini\* ————— 8991–8994

Cryo Electron Tomography Reveals Confined Complex Morphologies of Tripeptide-Containing Amphiphilic Double-Comb Diblock Copolymers



## Phosphorreiche organische Moleküle

B. M. Cossairt,  
C. C. Cummins\* ————— 8995–8998



A Niobium-Mediated Cycle Producing Phosphorus-Rich Organic Molecules from White Phosphorus ( $P_4$ ) through Activation, Functionalization, and Transfer Reactions

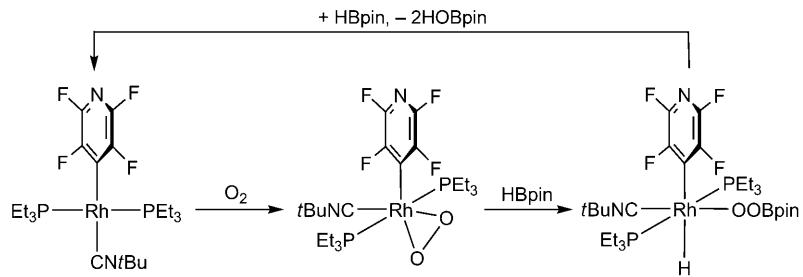
**PROM'te Synthese:** Die niobvermittelte Aggregation von zwei Molekülen weißen Phosphors führt zu reaktiven  $Nb_2$ -koordinierten  $P_8$ -Clustern, die z. B. in Diels-Alder-Reaktionen umgesetzt werden

können und somit einen Zugang zu phosphorreichen organischen Molekülen (PROMs) öffnen (siehe Schema; orange P, weiß C).

## Peroxokomplexe

M. Ahijado Salomon, T. Braun,\*  
A. Penner ————— 8999–9003

Stepwise Oxygenation of Pinacolborane by a Rhodiumperoxo Complex: Detection of an Intermediate Metal Borate and Perborate



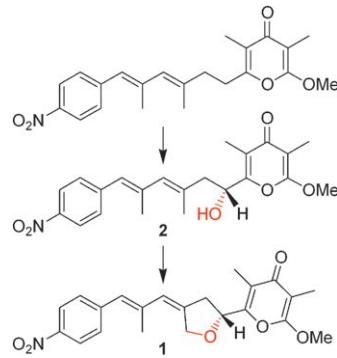
**Kontrollierter Sauerstofftransfer:** Ein Rhodiumborat und ein -perborat wurden als Zwischenstufen der rhodiumvermittelten Oxygenierung von Pinacolboran (HBpin) identifiziert (siehe Schema). Der Rhodium(III)-Peroxokomplex reagiert mit

dem Lewis-sauren HBpin unter Sauerstofftransfer vom Rhodiumzentrum auf HBpin und Bildung einer Rhodium(I)-Spezies. Die Reaktionssequenz könnte von Bedeutung für die Homokupplung von Boronsäuren sein.

## Biosynthese

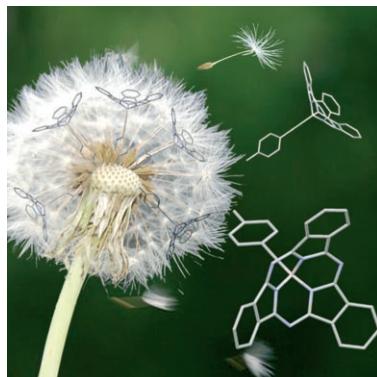
M. E. A. Richter, N. Traitcheva, U. Knüpfel,  
C. Hertweck\* ————— 9004–9007

Sequential Asymmetric Polyketide Heterocyclization Catalyzed by a Single Cytochrome P450 Monooxygenase (AurH)



**Zwei in einem:** In-vitro-Biotransformationen mit der Cytochrom-P450-Monooxygenase AurH aus dem Biosynthesepfad von Aureothin (1) liefern den direkten experimentellen Beweis, dass eine einzelne Monooxygenase zwei C-O-Bindungen hintereinander erzeugen und so einen Tetrahydrofuranring aufbauen kann. Die Strukturaufklärung der Zwischenstufe 2 brachte Aufschluss über die Reihenfolge der Bindungsbildung und den stereochemischen Verlauf dieser ungewöhnlichen Oxygenierung/Heterocyclisierung.

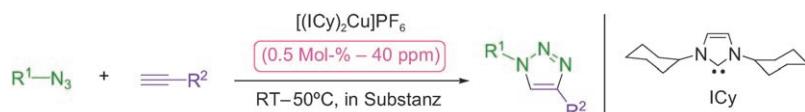
**Eine neue Klasse lumineszenter Farbstoffe**  
enthält aromatische Reste, die über eine Ethinylbrücke am Borzentrum eines Subphthalocyanins (SubPc; siehe Bild) angebracht sind. Ein effizienter Energietransfer von Energiedonor-Untereinheiten zu SubPc ergibt sehr große Stokes-Verschiebungen bei gleich bleibenden Lumineszenz-Quantenausbeuten. Wird SubPc axial durch eine Dibutylamino-Einheit koordiniert, lässt sich die SubPc-Emission durch Säure anschalten.



## Subphthalocyanine

F. Camerel, G. Ulrich, P. Retailleau,  
R. Ziessel\* **9008–9012**

Ethynyl–Boron Subphthalocyanines  
Displaying Efficient Cascade Energy  
Transfer and Large Stokes Shifts



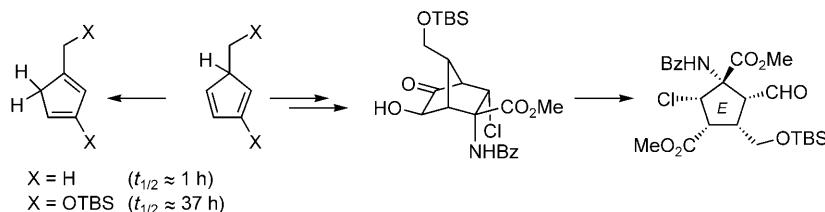
**Geklickt!** Ein Katalysesystem auf der Grundlage eines  $[(\text{NHC})_2\text{Cu}]\text{X}$ -Komplexes ( $\text{NHC}=\text{N-heterocyclisches Carben}$ ) wurde für die  $[3+2]$ -Cycloaddition von Aziden mit Alkinen unter Klickbedingungen entwickelt (siehe Schema). Dieses

System ist breit anwendbar und selbst bei sehr niedriger Katalysatorbeladung (nur 40 ppm) hoch effizient (Umsatzfrequenzen bis  $5000 \text{ h}^{-1}$ ). Erste mechanistische Studien weisen auf eine spezifische Prækatalysatoraktivierung hin.

## 1,3-Dipolare Cycloaddition

S. Díez-González,\*  
S. P. Nolan\* **9013–9016**

$[(\text{NHC})_2\text{Cu}]\text{X}$  Complexes as Efficient Catalysts for Azide–Alkyne Click Chemistry at Low Catalyst Loadings



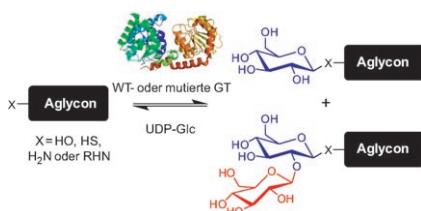
**Schluss mit der Hydridverschiebung!** Die Einführung einer 2-Silyloxygruppe erhöht sowohl die Stabilität als auch die Reaktivität in 5-Stellung substituierter Cyclopentadiene, sodass diese Verbindungen leichter hergestellt und umgesetzt werden

können (siehe Schema; Bz = Benzyl, TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl). Dieser Ansatz wurde genutzt, um den E-Ring des marinens Alkaloids Palau'amin aufzubauen.

## Diels–Alder-Reaktionen

J. Hudon, T. A. Cernak, J. A. Ashenhurst,  
J. L. Gleason\* **9017–9020**

Stable 5-Substituted Cyclopentadienes for the Diels–Alder Cycloaddition and their Application to the Synthesis of Palau'amine



**Eine süße Bibliothek:** Zwei Varianten der Glycosyltransferase (GT) OleD (der Wildtyp (WT) und eine Dreifachmutante) katalysieren die Glycosylierung von über 70 Substraten, die Bildung von O-, S- und N-glycosidischen Bindungen sowie iterative Glycosylierungen. Unter den Substraten finden sich Nucleophile aus zahlreichen Naturstoff- und Wirkstoffklassen, von denen eine Teilnahme an GT-Reaktionen bisher nicht bekannt war.

## Enzymkatalysierte Glycosylierung

R. W. Gantt, R. D. Goff, G. J. Williams,  
J. S. Thorson\* **9021–9024**

Probing the Aglycon Promiscuity of an Engineered Glycosyltransferase

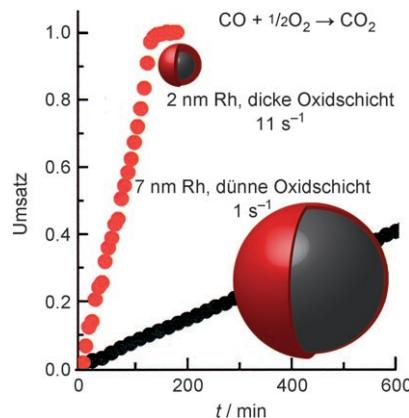


## Heterogene Katalyse

M. E. Grass, Y. Zhang, D. R. Butcher,  
J. Y. Park, Y. Li, H. Bluhm, K. M. Bratlie,  
T. Zhang, G. A. Somorjai\* — **9025–9028**



A Reactive Oxide Overlayer on Rhodium Nanoparticles during CO Oxidation and Its Size Dependence Studied by In Situ Ambient-Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy



**Je kleiner, desto besser:** Mithilfe von In-situ-Röntgenphotoelektronenspektroskopie mit Synchrotronstrahlung unter Umgebungsdruck gelang es, den Oxidationszustand der Oberfläche von Rhodium-Nanopartikeln (NPs) während der CO-Oxidation unter O<sub>2</sub> zu bestimmen. 2 nm große NPs oxidieren bei 150–200 °C stärker als 7 nm große NPs und zeigen eine fünf- bis sechsfach höhere Umsatzfrequenz.

## Synthesemethoden

J. Wen, J. Zhang, S.-Y. Chen, J. Li,  
X.-Q. Yu\* — **9029–9032**



Iron-Mediated Direct Arylation of Unactivated Arenes



**Preisgünstig und einfach zu handhaben** ist die gezeigte eisenvermittelte Kreuzkupplung, die wenig giftige Reagenzien unter C-H-Aktivierung in Biaryle überführt.

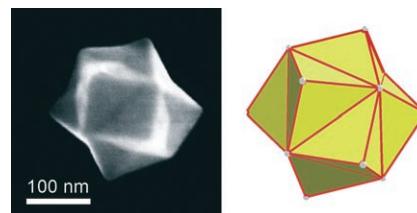
Unter den optimierten Reaktionsbedingungen wurden zahlreiche substituierte Phenylboronsäuren mit einfachen nichtaktivierten Arenen umgesetzt.

## Nanostrukturen

Y. Ma, Q. Kuang,\* Z. Jiang, Z. Xie,\*  
R. Huang, L. Zheng — **9033–9036**



Synthesis of Trisoctahedral Gold Nanocrystals with Exposed High-Index Facets by a Facile Chemical Method



**Die vielen Facetten von Gold:** Trisoctaedrische Goldnanokristalle wurden erstmals in hoher Ausbeute synthetisiert. Elektronenbeugung und Elektronenmikroskopie belegen, dass die Nanokristalle durch 24 hoch induzierte Flächen wie die {221}-Ebenen (siehe SEM-Bild (links) und Modell (rechts)) begrenzt werden.

## Nanonetze

Z. Luo, Y. Liu, L. Kang, Y. Wang, H. Fu,  
Y. Ma, J. Yao,\* B. H. Loo — **9037–9040**

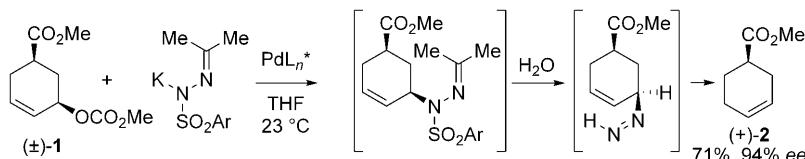


Controllable Nanonet Assembly Utilizing a Pressure-Difference Method Based on Anodic Aluminum Oxide Templates



**Ein großes Netzwerk** mit einer Nanonetz-Architektur wird ausgehend von Tetraakis(*p*-chlorphenyl)porphyrin mithilfe eines Druckunterschieds über Filme, die auf einem Templat abgeschieden wurden,

erhalten. Der Lochmigrationsmechanismus der Nanonetzbildung beruht auf einem steuerbaren dynamischen Gleichgewicht.



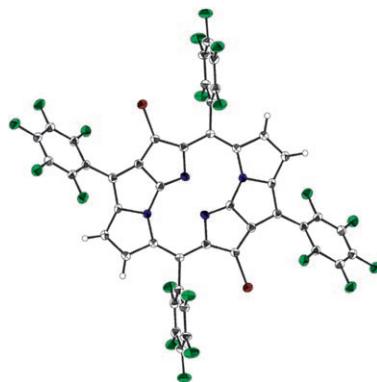
**Einen Schritt weiter:** Die erste übergangsmetallkatalysierte stereospezifische Reaktion, die Allylektrophile in einer Stufe in Monoalkyldiazene umwandelt, wird beschrieben. Dieses asymmetrische

Reduktionsverfahren öffnet einen Zugang zu optisch aktiven Verbindungen unter Verwendung chiraler Katalysatorsysteme. Empfindliche Substrate werden hoch selektiv reduziert. Ar = 2-NO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>.

## Synthesemethoden

M. Movassaghi,\*  
O. K. Ahmad \_\_\_\_\_ **9041 – 9044**

A Stereospecific Palladium-Catalyzed Route to Monoalkyl Diazenes for Mild Allylic Reduction

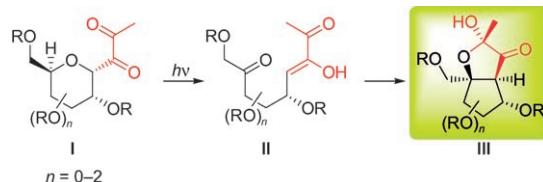


**Hier herrscht N-Fusion:** Ein doppelt N-anellierte Porphyrrin (siehe Bild; Br rot, F grün, N blau) zeigt eine ausgesprochen langwellige Absorption (jenseits 1600 nm) für ein aromatisches 18π-System. Die HOMO-LUMO-Lücke der Titelverbindung ist für ein [18]Annulen-Derivat sehr klein, weil das Porphyrrin-π-System endocyclisch erweitert ist.

## Porphyrrinoide

M. Togano, T. Kimura, H. Uno,  
H. Furuta\* \_\_\_\_\_ **9045 – 9048**

Doubly N-Fused Porphyrin



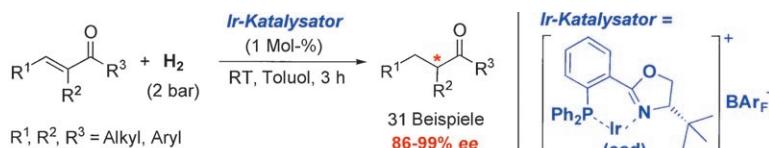
**Öffnen und wieder schließen:** Die Photoanregung von 2,3-Diulosen I mit sichtbarem Licht löst eine ungewöhnliche sequenzielle Umlagerung aus: eine Norrish-II-Photoeliminierung unter Bildung der isolierbaren acyclischen Photoenol-

Zwischenstufe II, an die sich eine intramolekulare Enolexoaldolisierung anschließt. Die Kontraktion des Pyranosering führt zu neuartigen Cyclopentitolen III. R = Acyl, Alkyl, Silyl.

## Kohlenhydrate

D. Álvarez-Dorta, E. I. León,\*  
A. R. Kennedy, C. Riesco-Fagundo,  
E. Suárez\* \_\_\_\_\_ **9049 – 9051**

Sequential Norrish Type II Photoelimination and Intramolecular Aldol Cyclization of 1,2-Diketones in Carbohydrate Systems: Stereoselective Synthesis of Cyclopentitols



**Die asymmetrische Hydrierung** von Enonen mit einem Iridium-Phosphanyl-oxazolin-Katalysator ergibt α-substituierte Ketone mit fast perfekten Enantioselektivitäten (bis 99 % ee). In einem einfach auszuführenden Prozess reagieren

sowohl lineare als auch cyclische Substrate bereitwillig und ergeben die gewünschten Produkte in hohen Ausbeuten. Eine Bandbreite von Substituenten wird toleriert, was die Methode präparativ vielseitig macht.

## Asymmetrische Synthese

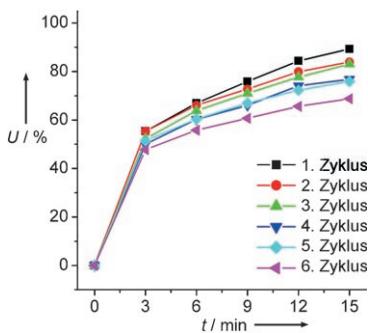
S.-M. Lu, C. Bolm\* \_\_\_\_\_ **9052 – 9055**

Highly Enantioselective Synthesis of Optically Active Ketones by Iridium-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation

## Nanokompositkatalysatoren

J. Ge, Q. Zhang, T. Zhang,  
Y. Yin\* **9056–9060**

Core–Satellite Nanocomposite Catalysts Protected by a Porous Silica Shell: Controllable Reactivity, High Stability, and Magnetic Recyclability



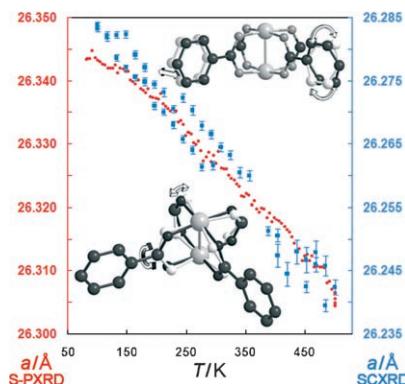
**Löchrige Hüllen:** Kern-Satelliten-Nanokompositkatalysatoren mit mesoporösen Silicaschutzschichten wurden durch einfache Sol-Gel- und Ätzprozesse erhalten. Weil superparamagnetische Komponenten enthalten sind, stellen diese Kompositstrukturen ideale wiederverwendbare Katalysatoren dar (siehe Umsatz  $U$  bei der Reduktion von 4-Nitrophenol).

## Metall-organische Gerüste

Y. Wu, A. Kobayashi, G. J. Halder,  
V. K. Peterson, K. W. Chapman, N. Lock,  
P. D. Southon, C. J. Kepert\* **9061–9064**

Negative Thermal Expansion in the Metal–Organic Framework Material  $\text{Cu}_3(1,3,5\text{-benzenetricarboxylate})_2$

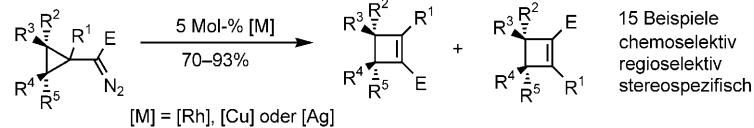
**Was die Kontraktion verursacht:** Das metall-organische Gerüst  $[\text{Cu}_3(\text{btc})_2]$  weist über einen breiten Temperaturbereich eine negative thermische Ausdehnung (NTE) auf. Ursache sind zwei parallel ablaufende Mechanismen, von denen jeder einzigartig für NTE-Systeme ist: die konzentrierte transversale Schwingung dreieckiger organischer Linker und die lokale dynamische Verzerrung zweikerniger Metallzentren im Netzwerkgerüst.



## Ringerweiterung

H. Xu, W. Zhang, D. Shu, J. B. Werness,  
W. Tang\* **9065–9068**

Synthesis of Cyclobutenes by Highly Selective Transition-Metal-Catalyzed Ring Expansion of Cyclopropanes



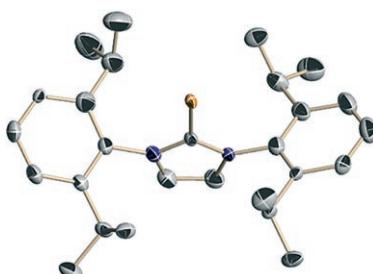
**Kleine Ringe:** Eine hoch chemoselektive, regioselektive und stereospezifische Synthese polysubstituierter Cyclobutene durch katalysatorgesteuerte Ringerweiterung von Cyclopropanen über Metallcarbenzwischenstufen wird beschrieben.

Übergangsmetallkatalysatoren haben einen deutlichen Einfluss auf die Reaktivität und Selektivität der Metallcarbenzwischenstufe dieser Ringerweiterungsreaktion.

## Goldhydridkomplexe

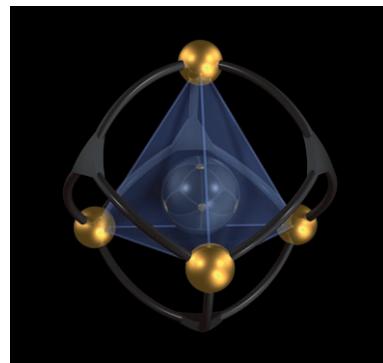
E. Y. Tsui,\* P. Müller,  
J. P. Sadighi **9069–9072**

Reactions of a Stable Monomeric Gold(I) Hydride Complex



**Goldene Gelegenheit:** Ein terminaler einkerniger Gold(I)-Hydridkomplex wird durch einen N-heterocyclischen Carbenliganden stabilisiert (siehe Bild: Au orange, N blau, C grau). Der Komplex ist unter vielerlei Bedingungen beständiger als andere Übergangsmetallhydride und lässt sich zu einer Reihe verschiedener Gold(I)-Spezies umsetzen.

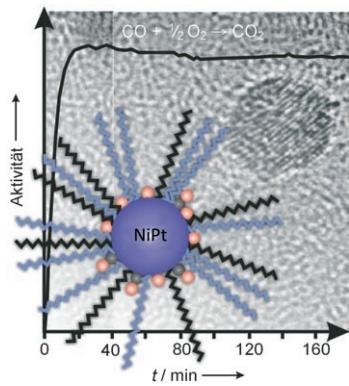
Molekulare Überraschungseier entstehen aus den tripodalen siebenzähnigen Tris(1,3-diketonaten)  $L^{3-}$  mit zentralem N-Atom in Gegenwart von Indiumionen. Die tetraedrischen Komplexe enthalten ein Caesiumion ( $[\text{Cs} \subset \{\text{In}_4(L)\}]^+$ , siehe Bild) oder vier Protonen. Durch Deprotonierung von  $[\text{In}_4(\text{H}^N\text{L})]^{4+}$  entsteht der leere Käfig  $[\text{In}_4(L)]$ , in dem die Symmetrie des ursprünglich  $C_3$ -symmetrischen tripodalen Liganden verringert ist.



## Wirt-Gast-Systeme

R. W. Saalfrank,\* H. Maid, A. Scheurer, F. W. Heinemann, R. Puchta, W. Bauer, D. Stern, D. Stalke ————— 9073–9077

Template and pH-Mediated Synthesis of Tetrahedral Indium Complexes  $[\text{Cs} \subset \{\text{In}_4(L)\}]^+$  and  $[\text{In}_4(\text{H}^N\text{L})]^{4+}$ : Breaking the Symmetry of N-Centered  $C_3$  ( $\text{L}$ ) $^{3-}$  to Give Neutral  $[\text{In}_4(\text{L})]$

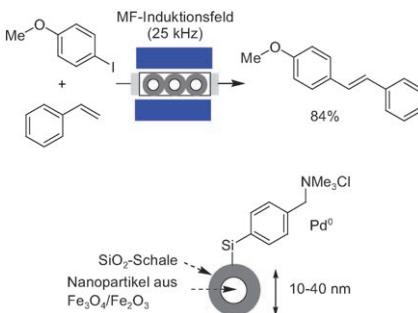


**Strukturkontrolle** durch den Einsatz ligandenstabilisierter Nanopartikel in der heterogenen Katalyse: Mithilfe kolloid-chemisch hergestellter dimetallischer NiPt-Nanopartikel können hochaktive Katalysatoren definierter Struktur gewonnen werden, die, auf geeigneten Trägern fixiert, keine oxidative oder thermische Vorbehandlung benötigen. Das Bild zeigt die Entwicklung der katalytischen Aktivität MgO-fixierter kolloidaler NiPt-Partikel für die CO-Oxidation bei 170 °C.

## Heterogene Katalyse

B. Jürgens, H. Borchert, K. Ahrenstorff, P. Sonström, A. Pretorius, M. Schowalter, K. Gries, V. Zielasek, A. Rosenauer, H. Weller, M. Bäumer\* ————— 9078–9082

Kolloidchemisch präparierte Nanopartikel zur Herstellung wohldefinierter und hochaktiver Heterogenkatalysatoren



**The heat is on!** Erstmals wird die Anwendung von induktiv in einem elektromagnetischen Feld beheizten ferromagnetischen Materialien in der Synthese beschrieben. Die besten Ergebnisse werden für verschiedenste Reaktionen mit  $\text{SiO}_2$ -ummantelten superparamagnetischen Nanopartikeln in Mikroreaktoren unter Durchflussbedingungen erzielt. Weiterhin können diese magnetischen Partikel mit Pd-Nanopartikeln funktionalisiert und als Heterogenkatalysatoren in einem elektromagnetischen Feld erwärmt werden.

## Magnetische Nanopartikel

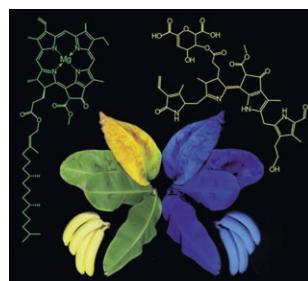
S. Ceylan, C. Friese, C. Lammel, K. Mazac, A. Kirschning\* ————— 9083–9086

Induktives Heizen in der organischen Synthese durch Verwendung funktionalisierter magnetischer Nanopartikel in Mikroreaktoren



## Wie wäre es mit einer blauen Banane?

Reifende Bananen zeigen unter UV-Licht eine intensive blaue Lumineszenz. Die Quelle dieser Lumineszenz sind fluoreszierende Chlorophyll-Kataboliten, die sich während des Reifeprozesses in der Bananschale aufgrund einer bisher unbekannten Modifikation anreichern, die die weitere natürliche Umwandlung in nicht-fluoreszierende Chlorophyll-Kataboliten spezifisch hemmt.



## Tetrapyrrolpigmente

S. Moser, T. Müller, M.-O. Ebert, S. Jockusch, N. J. Turro, B. Kräutler\* ————— 9087–9091

Die blaue Lumineszenz reifender Bananen

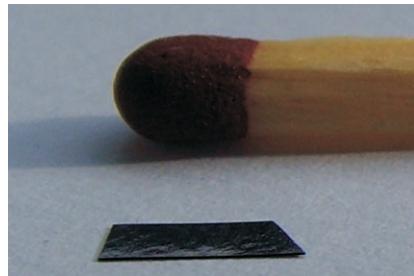


## Nanoreaktoren

A. Popp, J. J. Schneider\* — **9092–9095**



Ein nanostrukturierter chemischer Reaktor in Chipgröße



Mit einer mechanisch stabilen, flexiblen und porösen Funktionseinheit aus Kohlenstoffnanoröhren kann ein kontinuierlich betriebener nanostrukturierter Reaktor realisiert werden (siehe Bild). Je nach Röhrendurchmesser und -abstand erreicht der Reaktor extrem hohe Oberfläche-Volumen-Verhältnisse (bis  $2 \times 10^7 \text{ m}^2 \text{ m}^{-3}$ ), was die Kennzahlen aktueller Mikroreaktoren um mindestens zwei Größenordnungen übertrifft.

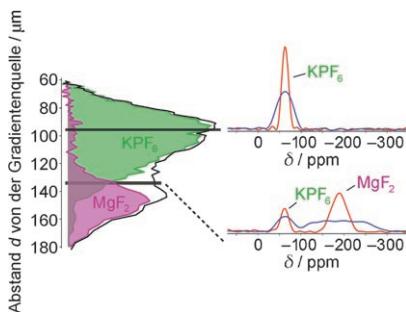


## Mikrobildgebung

K. W. Eberhardt, C. L. Degen, A. Hunkeler, B. H. Meier\* — **9096–9098**



Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie mittels Kernresonanzkraftmikroskopie



**Auf der Mikrometerskala:** Mithilfe der Kernresonanzkraftmikroskopie wurde eine Schicht von  $2.0 \mu\text{m}$  Dicke in einer heterogenen Probe aus  $\text{MgF}_2$ - und  $\text{KPF}_6$ -Einkristallen lokalisiert, um anschließend die chemischen Wechselwirkungen in ihr auf atomarem Niveau zu untersuchen (siehe Bild). Das vorübergehende Wegklappen des Feldgradienten mittels einer mechanischen Vorrichtung ermöglicht die Aufnahme hochauflösender ein- und zweidimensionaler NMR-Spektren.



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](mailto:MSchulz@wiley-vch.de)

## Service

**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten** — **8898–8899**

**Stichwortregister** — **9100**

**Autorenregister** — **9101**

**Vorschau** — **9103**