



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:

T. J. Kucharski, Z. Huang, Q.-Z. Yang, Y. Tian, N. C. Rubin, C. D. Concepcion, R. Boulaton\*  
**Kinetics of Thiol/Disulfide Exchange Correlates Weakly with the Restoring Force in the Disulfide Moiety**

H. Ueda, H. Satoh, K. Matsumoto, K. Sugimoto, Tohru Fukuyama,\*  
H. Tokuyama\*  
**Total Synthesis of (+)-Haplophytine**

G. A. Zelada, J. Riu,\* A. Düzgün, F. X. Rius\*  
**Immediate Detection of Living Bacteria at Ultra-Low Concentrations Using a Carbon-Nanotube-Based Potentiometric Aptasensor**

K. Fuchibe, T. Kaneko, K. Mori, T. Akiyama\*  
**Expedient Synthesis of N-Fused Indoles: A C–F Activation and C–H Insertion Approach**

A. Giannis,\* P. Heretsch, V. Sarli, A. Stössel  
**Synthese von Cyclopamin unter Anwendung biomimetischer und diastereoselektiver Transformationen**

W. A. Chalifoux, R. McDonald, M. J. Ferguson, R. R. Tykwinski\*  
***tert*-Butyl Endcapped Polyynes: Crystallographic Evidence of Reduced Bond-Length Alternation**

S. T. Scroggins, Y. Chi, J. M. J. Fréchet\*  
**Polarity-Directed One-Pot Asymmetric Cascade Reactions Mediated by Two Catalysts in an Aqueous Buffer**

D. C. K. Rathwell, S.-H. Yang, K. Y. Tsang, M. A. Brimble\*  
**An Efficient Formal Synthesis of the Human Telomerase Inhibitor (±)- $\gamma$ -Rubromycin**



„Kurz gesagt gilt meine Forschung Biomaterialien sowie chemischen und biomedizinischen Technologien. Meine Arbeit ist bedeutsam, weil sie Menschen hoffentlich hilft, in besserer Gesundheit zu leben ...“  
Dies und mehr von und über Robert S. Langer finden Sie auf Seite 6890.

## Autoren-Profil

Robert S. Langer \_\_\_\_\_ 6890

Organische Chemie am Bürgenstock: Wo stehen wir?

## Tagungsberichte

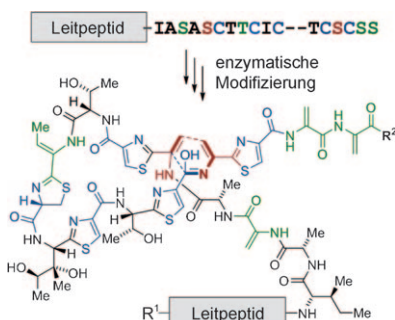
G. Roelfes \_\_\_\_\_ 6894

Modern Arylation Methods

Lutz Ackermann

## Bücher

rezensiert von M. Hapke \_\_\_\_\_ 6898



**Maßschneider am Werk:** Für Thiopeptidantibiotika konnte nachgewiesen werden, dass sie in vivo aus genetisch codierten linearen Peptidvorstufen durch zuvor unbekannte Modifizierungsenzyme synthetisiert werden. Diese Befunde stellen bisherige Vorstellungen zur Biosynthese solcher Verbindungen infrage und dürften weitere Erkenntnisse über die chemischen und biologischen Eigenschaften von Peptidnaturstoffen nach sich ziehen.

## Highlights

### Naturstoffe

H.-D. Arndt,\* S. Schoof,  
J.-Y. Lu \_\_\_\_\_ 6900–6904

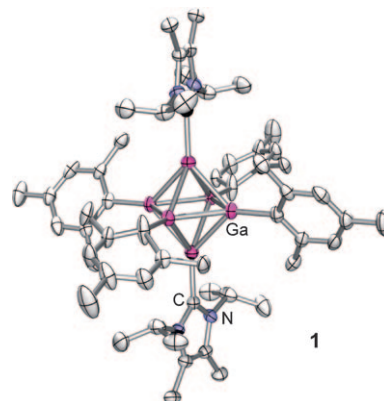
Zur Biosynthese von Thiopeptidantibiotika

## Galliumcluster

R. Wolf,\* W. Uhl\* — 6905 – 6907

Hauptgruppenmetallcluster stabilisiert durch N-heterocyclische Carbene

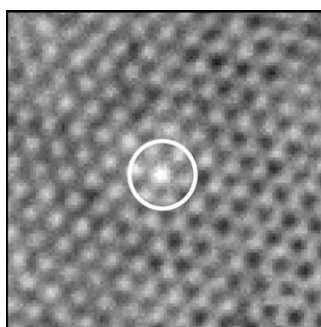
**Carben als Schlüssel:** Die Verwendung eines N-heterocyclischen Carbenliganden eröffnet den Zugang zum neutralen, oktaedrischen *closo*-Cluster **1**, dem Prototyp einer neuen Klasse von Carben-stabilisierten Hauptgruppenmetallclustern. Quantenchemische Methoden sind erforderlich, um die Bindungsverhältnisse in solchen Clustern zu verstehen und systematische Zusammenhänge aufzudecken.



## Photonische Kristalle

T. Hellweg\* — 6908 – 6910

Auf dem Weg zum voll durchstimmbaren photonischen Kristall



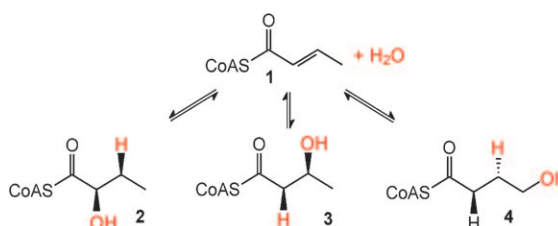
**Ihre Störungstoleranz** macht weiche Poly(*N*-isopropylacrylamid)-Mikrogele zu guten Kandidaten für die Synthese großer kolloidaler Kristalle; selbst stark abweichende Störteilchengrößen ergeben keine Gitterfehler (Bild: Kristall mit einem einzelnen, eingekreisten Störteilchen). Dieser Befund zusammen mit Fortschritten bei Kern-Schale-Mikrogelen mit anorganischen Kernen sollte es ermöglichen, mit diesen Materialien große fehlerlose photonische Kristalle herzustellen, die sogar eine durchstimbare Bandlücke aufweisen könnten.

## Kurzaufsätze

### Enzymmechanismen

W. Buckel\* — 6911 – 6920

Katalyse durch Rezyklisierung von Radikalen oder Elektronen



**Radikale machen neue Reaktionspfade zugänglich (1→2 und 1→4),** die Zweielektronenschritten verschlossen bleiben (1→3). Während **4** durch vorübergehende Eielektronenoxidation und zwei Deprotonierungen gebildet wird, erfordert die

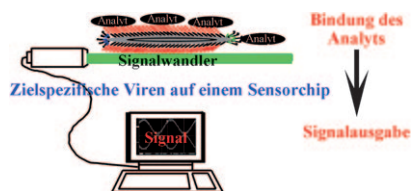
Addition von H<sub>2</sub>O an **1** unter Bildung von **2** ein energiereiches Elektron als Cofaktor, das nach jeder Umsetzung rezykliert wird. Organiker nutzen nun dasselbe Prinzip, das die Natur wohl schon drei Milliarden Jahre zuvor erfunden hat.

## Aufsätze

### Analytische Chemie

C. B. Mao,\* A. Liu, B. Cao — 6922–6943

Die Anwendung von Viren in Chemo- und Biosensoren



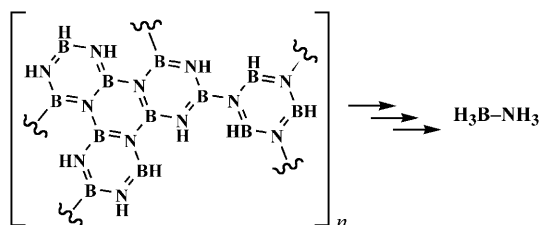
**Phagen** und andere Viren können genetisch oder chemisch in einer Weise modifiziert werden, dass sie ein selektives Erkennungsmotiv für Analyte wie Explosivstoffe, Proteine, Bakterien, Sporen oder Toxine erhalten. Solche zielspezifischen Viren lassen sich auf einem Sensorchip verankern und in ein Analysesystem integrieren. Die Bindung des Analyts durch das Virus wird dann durch einen Signalwandler in ein Ausgabesignal umgewandelt.

## Zuschriften

### Chemische Wasserstoffspeicherung

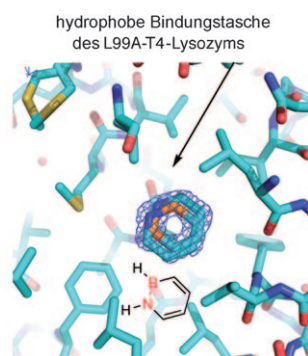
B. L. Davis, D. A. Dixon,\* E. B. Garner, J. C. Gordon,\* M. H. Matus, B. Scott, F. H. Stephens — 6944–6948

Efficient Regeneration of Partially Spent Ammonia Borane Fuel



**Der Kreis schließt sich:** Ammoniakboran ist ein potenzieller  $H_2$ -freisetzender Brennstoff. Aus Polyborazyl, einer Form des verbrauchten Brennstoffs, lässt sich durch schrittweise Zugabe von abbauenden und reduzierenden Reagentien in

einem Eintopfprozess  $H_3B-NH_3$  regenerieren. Ein besonderes Merkmal dieses Prozesses ist die Bildung von  $NH_3$ , das von einigen der Abbauprodukte fixiert wird.



**Enzym ausgetrickst:** Hochauflösende Proteinkristallographie zeigt, dass nicht-natürliche 1,2-Dihydro-1,2-azaborine in die unpolare Tasche des T4-Lysozyms L99A (siehe Bild) in einer Weise binden, die der Bindung ihrer „natürlichen“ All-Kohlenstoff-Isostere stark ähnelt. Die Studie belegt, dass 1,2-Azaborine in der biomedizinischen Forschung als Bor-haltige, hydrophobe Arenmimetika fungieren können.

### Bormimetika

L. Liu, A. J. V. Marwitz, B. W. Matthews,\* S.-Y. Liu\* — 6949–6951

Boron Mimetics: 1,2-Dihydro-1,2-azaborines Bind inside a Nonpolar Cavity of T4 Lysozyme



# Unglaublich

# LESER

# FREU

# N D L

# I C H



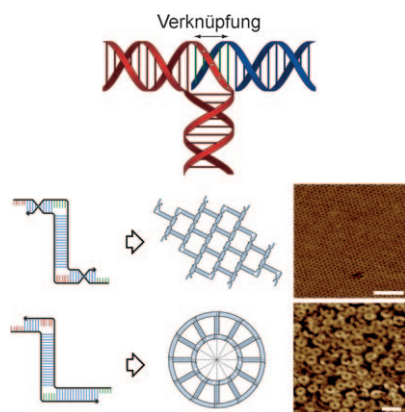
Ein ansprechendes **Titelbild**, ein übersichtliches **Inhaltsverzeichnis**, sorgfältig ausgewählte und kompetent redigierte Beiträge verleihen der *Angewandten Chemie* ihren einzigartigen Charakter. Fast 20 Chemiker sowie acht weitere Redaktions- und Herstellungsmitarbeiter sorgen Woche für Woche für leserfreundliche Hefte und täglich für neue Beiträge online.



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

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

 **WILEY-VCH**



**Von einer T-förmigen DNA-Kreuzung zu** unterschiedlichen DNA-Nanostrukturen (siehe Bild, Maßstab 100 nm): Mit dieser Technik wird eine größere Vielfalt an DNA-Nanostrukturen zugänglich, und man erhält gut definierte Formen für das Strukturdesign. Außerdem können diese Strukturen in einer Substrat-unterstützten Assoziation über die ganze Substratoberfläche wachsen.

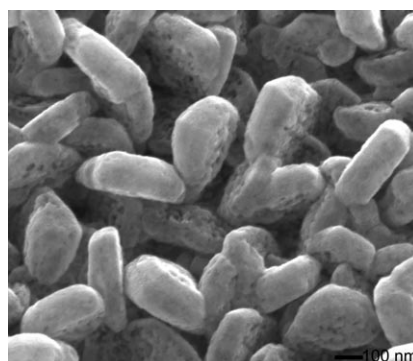
### DNA-Kreuzungen

S. Hamada, S. Murata\* — 6952 – 6955

Substrate-Assisted Assembly of Interconnected Single-Duplex DNA Nanostructures



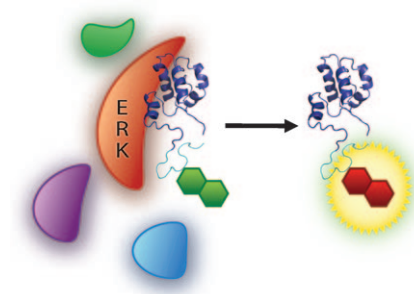
**Trägerfixierte Nanoplättchen** bestehend aus einer Gold-Silber-Legierung (siehe Bild) wurden durch Abscheidung von Silber-Nanoplättchen auf einem Gallium-arsenid-Wafer und anschließendes Überwachsen und Legieren mit der Goldkomponente synthetisiert. Die hohe spezifische Oberfläche der Nanoplättchen sorgt für eine hohe katalytische Effizienz dieses Materials.



### Nanostrukturen

Y. Sun,\* C. Lei — 6956 – 6959

Synthesis of Out-of-Substrate Au–Ag Nanoplates with Enhanced Stability for Catalysis

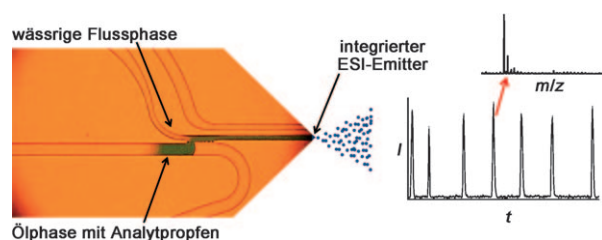


**Vereint erfolgreich:** Eine rekombinante Dockingdomäne (blaues Band im Bild), kombiniert mit einem chemischen Sensor (grüne Sechsecke), liefert einen hochselektiven ERK-Sensor, der ERK1/2-Aktivität in nichtfraktionierten Zelllysaten nachweist, ohne dass Inhibitoren für Nicht-Zielkinasen gebraucht würden. Seine Selektivität und biophysikalischen Parameter ermöglichen eine Hochdurchsatzanalyse der ERK1/2-Aktivität ohne Enzymreinigung.

### Lysat-Assays

E. Luković, E. Vogel Taylor, B. Imperiali\* — 6960 – 6963

Monitoring Protein Kinases in Cellular Media with Highly Selective Chimeric Reporters



**Verpackt, versandt und geliefert:** Eine Methode wurde entwickelt, die den Inhalt wässriger Pfropfen, die in einer Ölphase immigriert sind, automatisch in eine wässrige Flussphase transferiert. Dies

ermöglicht eine verdünnungslose Elektrospray (ESI)-Massenspektrometrie-analyse in der tröpfchenbasierten Mikrofluidik.

### Mikrofluidik

R. T. Kelly,\* J. S. Page, I. Marginean, K. Tang, R. D. Smith — 6964 – 6967

Dilution-Free Analysis from Picoliter Droplets by Nano-Electrospray Ionization Mass Spectrometry





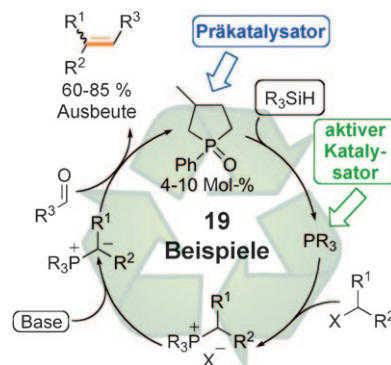
## Olefinierung

C. J. O'Brien,\* J. L. Tellez, Z. S. Nixon,  
L. J. Kang, A. L. Carter, S. R. Kunkel,  
K. C. Przeworski,  
G. A. Chass\* 6968–6971



Recycling the Waste: The Development of  
a Catalytic Wittig Reaction

**Ringelreigen:** 3-Methyl-1-phenylphospho-  
lan-1-oxid (4–10 Mol-%) und ein als  
Reduktionsmittel fungierendes Organosi-  
lan sind die Hauptbestandteile der ersten  
bezüglich des Phosphans katalytischen  
Wittig-Reaktion. Das Verfahren bewährte  
sich auch in größerem Maßstab: Bei  
einem 30-mmol-Ansatz wurden 3.39 g  
Produkt erhalten, was einer Ausbeute von  
67% entspricht.



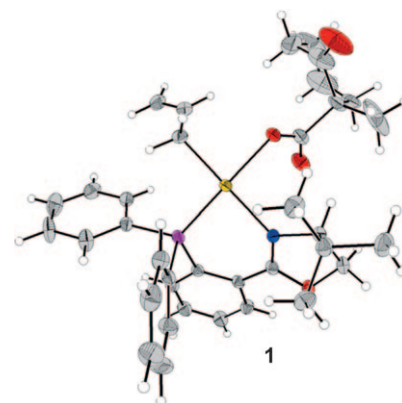
## Stereoselektive Katalyse

N. H. Sherden, D. C. Behenna, S. C. Virgil,  
B. M. Stoltz\* 6972–6975



Unusual Allylpalladium Carboxylate  
Complexes: Identification of the Resting  
State of Catalytic Enantioselective  
Decarboxylative Allylic Alkylation  
Reactions of Ketones

**Prickelnd!** Die enantioselective  
palladiumkatalysierte decarboxylierende  
Alkylierung von Ketonenolaten verläuft  
über  $\eta^1$ - $\sigma$ -Allylpalladium-Carboxylat-Kom-  
plexe wie **1** (Pd gelb, O rot, N blau, P vio-  
lett) durch langsamen  $\text{CO}_2$ -Verlust. An  
Brausepulver erinnert das Verhalten  
unreiner Proben von **1**, die im festen  
Zustand ein Gas (vermutlich  $\text{CO}_2$ ) aus-  
stoßen und in Lösung aufschäumen.

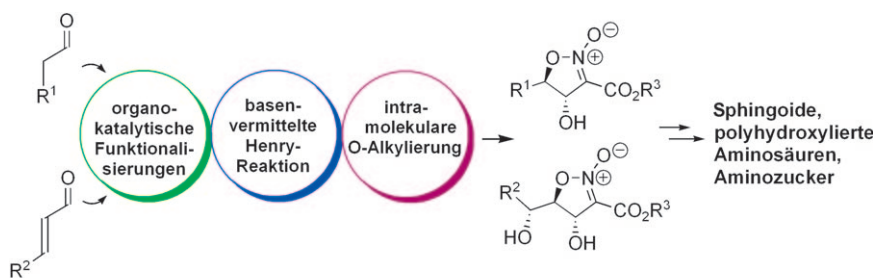


## Asymmetrische Katalyse

H. Jiang, P. Elsner, K. L. Jensen,  
A. Falcicchio, V. Marcos,  
K. A. Jørgensen\* 6976–6980



Achieving Molecular Complexity by  
Organocatalytic One-Pot Strategies—  
A Fast Entry for Synthesis of Sphingoids,  
Amino Sugars, and Polyhydroxylated  
 $\alpha$ -Amino Acids



**Einfach komplex:** Eine neuartige organo-  
katalytische Strategie mit chiralen  
Abgangsgruppen führt ausgehend von  
einfachen Startmaterialien schnell und  
effizient zu komplexen Molekülen. In einer  
organokatalytischen dreistufigen Ein-

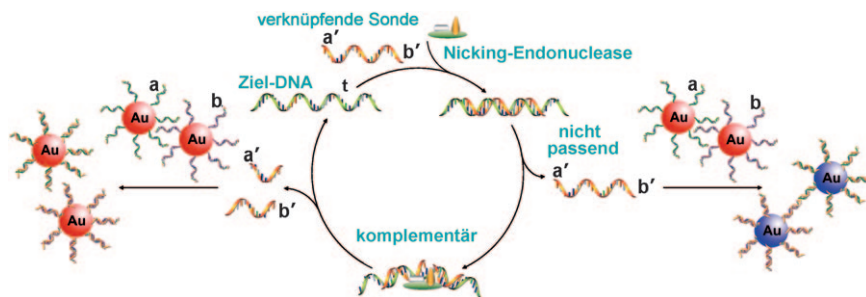
topfreaktion wurden in hoher Ausbeute  
und Enantioselectivität 4,5-disubstituierte  
Isoxazolin-N-oxide erhalten, die Anwen-  
dung als vielseitige Bausteine für Natur-  
stoffe fanden (siehe Schema).

## DNA-Nachweis



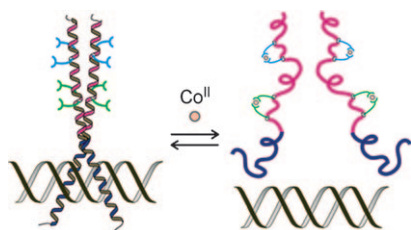
W. Xu, X. Xue, T. Li, H. Zeng,  
X. Liu\* — 6981 – 6984

Ultrasensitive and Selective Colorimetric  
DNA Detection by Nicking Endonuclease  
Assisted Nanoparticle Amplification



**Einzelstrang-DNA-Sequenzen** lassen sich mithilfe eines Systems aus Nicking-Endonuclease und Nanopartikeln besser nachweisen (siehe Schema). Bestimmte Oligonucleotide sind binnen Stunden in

Konzentrationen von nur 0.5 fmol kolorimetrisch detektierbar. Der Nachweis von DNA-Sequenzen mit einer abweichenden Base oder unterschiedlicher Länge ist auch möglich.



**Hand in Hand:** Zwei Paare von Iminodiessigsäure (Ida)-Einheiten wurden in das Leucin-Zippersegment des GCN4-bZIP-Proteins so eingebaut, dass sich die Ida-Einheiten eines jeden Pairs an den Positionen  $i$  und  $i+2$  befanden. Komplexbildung zwischen den Ida-Gruppen und  $\text{Co}^{\text{II}}$  bewirkte eine Destabilisierung der helicalen Struktur, was ein reversibles Schalten der Bindung des Proteins an die Zielposition AP-1 ermöglichte (siehe Bild).

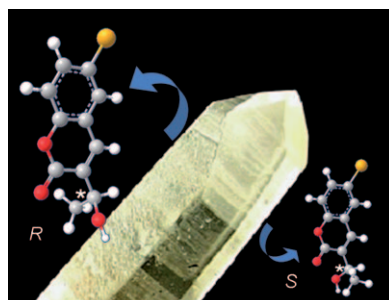
## Metallschalter

Y. Azuma, M. Imanishi, T. Yoshimura,  
T. Kawabata, S. Futaki\* — 6985 – 6988

Cobalt(II)-Responsive DNA Binding of a  
GCN4-bZIP Protein Containing Cysteine  
Residues Functionalized with  
Iminodiacetic Acid



**Interessiert an Chiralität? Absolut!** Eine absolute asymmetrische Synthese liegt vor, wenn es in Abwesenheit einer chiralen Spezies zu einem Symmetriebruch kommt. In einer rein geometrischen Methode für die enantioselektive Reduktion prochiraler Ketone wurde die passende Oberfläche eines achiralen Keton-Einkristalls dem Reduktionsmittel  $\text{NaBH}_4$  ausgesetzt, wobei die relative räumliche Orientierung der achiralen Reaktanten die Händigkeit des Produkts festlegte (siehe Bild).



## Asymmetrische Synthese

A. Kuhn,\* P. Fischer — 6989 – 6992

Absolute Asymmetric Reduction Based on  
the Relative Orientation of Achiral  
Reactants



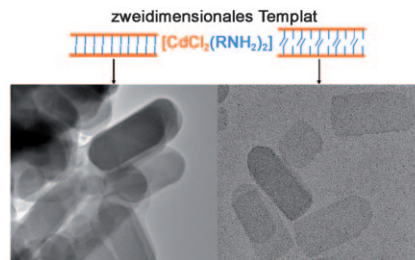
## Nanoblätter

J. S. Son, X.-D. Wen, J. Joo, J. Chae, S.-i. Baek, K. Park, J. H. Kim, K. An, J. H. Yu, S. G. Kwon, S.-H. Choi, Z. Wang, Y.-W. Kim, Y. Kuk, R. Hoffmann, T. Hyeon\* — 6993 – 6996



Large-Scale Soft Colloidal Template Synthesis of 1.4 nm Thick CdSe Nanosheets

**Seidenweich:** CdSe-Nanoblätter (rechts) und lamellare zweidimensionale CdSe-Nanokristalle (links) mit nur 1.4 nm Dicke werden durch eine Kolloidsynthese erhalten. Der Aufbau der zweidimensionalen Nanokristalle lässt sich durch Variation der Wechselwirkung zwischen organischen Schichten in den weichen Templaten steuern. Eine Maßstabsvergrößerung ist leicht möglich, sodass mehrere Gramm des Produkts auf einmal erhältlich sind.

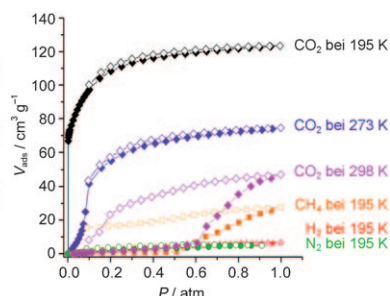
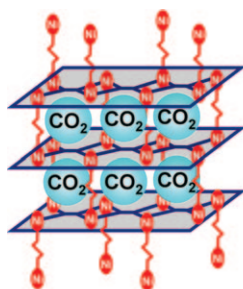


## Einlagerung von Kohlendioxid

H.-S. Choi, M. P. Suh\* — 6997 – 7001



Highly Selective CO<sub>2</sub> Capture in Flexible 3D Coordination Polymer Networks



**Bleib flexibel:** 3D-Koordinationspolymere mit flexiblen Säulen (links im Bild) adsorbieren CO<sub>2</sub> hoch selektiv gegenüber N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> und CH<sub>4</sub> (rechts im Bild), sind bis

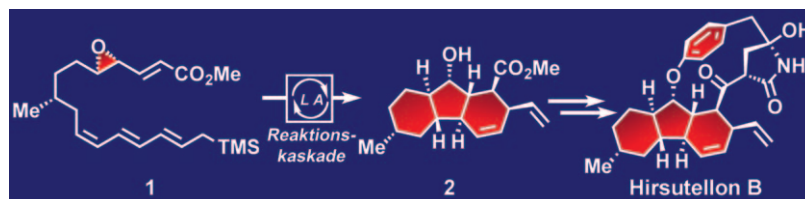
300 °C thermisch stabil sowie luft- und wasserbeständig und ermöglichen eine effiziente CO<sub>2</sub>-Bindung, -Speicherung und -Identifizierung.

## Naturstoffsynthese

K. C. Nicolaou,\* D. Sarlah, T. R. Wu, W. Zhan — 7002 – 7006



Total Synthesis of Hirsutellone B



**Reaktionskaskaden,** beispielsweise die Umwandlung des TMS-Epoxytetraens **1** in Verbindung **2** mit der tricyclischen Hirsutellon-Kernstruktur, gaben den Ausschlag

bei der ersten Totalsynthese des antituberkulotischen Pilzmetaboliten Hirsutellon B. TMS = Trimethylsilyl, LA = Lewis-Säure.

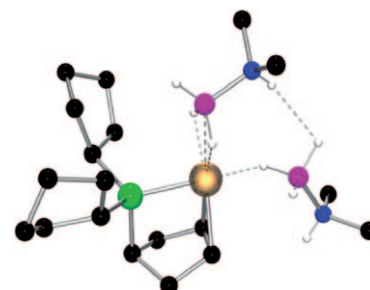
## Aminborane

R. Dallanegra, A. B. Chaplin, A. S. Weller\* — 7007 – 7010

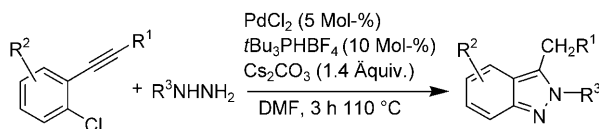


Bis(σ-amine-borane) Complexes: An Unusual Binding Mode at a Transition-Metal Center

**Zweifaches Motiv:** Bis(σ-Aminoboran)-Rhodium-Komplexe mit neuartigem Bindungsmotiv (zwei Aminoboranliganden) wurden hergestellt (siehe Bild; Rh gelb, P grün, B rosa, N blau). Die Komplexe gehen Dehydrokupplungen unter Bildung von di- und trimeren cyclischen Aminoborylprodukten ein.







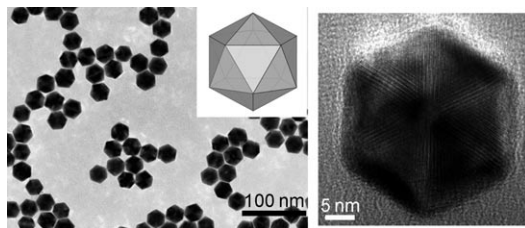
**Praktisch und sehr nützlich** ist die Reaktion einfach zugänglicher (2-Chlorphenyl)acetylen- und Hydrazinsubstrate, die in wenigen Stunden unter sehr milden Reaktionsbedingungen zu substituierten 2H-Indazolen führt (siehe Schema;

DMF = *N,N*-Dimethylformamid). Die katalysierte Dominosequenz umfasst eine regioselektive Kupplung mit anschließender intramolekularer Hydroaminierung und Isomerisierung der gebildeten exocyclischen Bindung.

## Heterocyclen

N. Halland,\* M. Nazaré, O. R'kyek, J. Alonso, M. Urmann, A. Lindenschmidt\* — 7011 – 7014

A General and Mild Palladium-Catalyzed Domino Reaction for the Synthesis of 2H-Indazoles



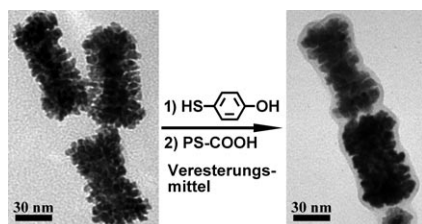
**Einheitliche Pd-Ikosaeder** (siehe die TEM-Bilder) wurden in hoher Ausbeute in einem einfachen Polyol-Prozess synthetisiert. Durch Variieren der Reaktionsparameter lässt sich die Partikelgröße zwischen 15 und 42 nm einstellen. Scharfe

Oberflächenkanten und eine hohe Dichte an Verzwillingungsgrenzen machen die Nanopartikel zu geeigneten Kandidaten für verschiedene Anwendungen, z. B. in der Katalyse.

## Ikosaedrische Nanopartikel

C. Li, R. Sato, M. Kanehara, H. Zeng, Y. Bando, T. Teranishi\* — 7015 – 7019

Controllable Polyol Synthesis of Uniform Palladium Icosahedra: Effect of Twinned Structure on Deformation of Crystalline Lattices

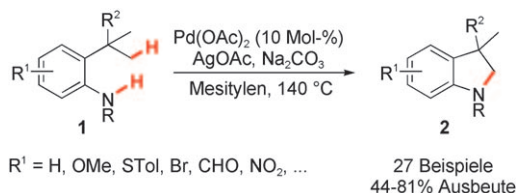


**In Plastik verpackt:** Die Oberfläche einer auf einkristallinen Goldstäbchen abgeschiedenen polykristallinen Platinhülle kann mit organischen Molekülen kovalent funktionalisiert werden, wobei Au/Pt/PS-Nanostäbchen entstehen (siehe Bild, PS = Polystyrol), die in organischen Solventien löslich sind. Die aufgefropften Polymerketten lassen sich elektronenmikroskopisch sichtbar machen und <sup>1</sup>H-NMR-spektroskopisch nachweisen.

## Nanostrukturen

B. P. Khanal, E. R. Zubarev\* — 7020 – 7023

Polymer-Functionalized Platinum-On-Gold Bimetallic Nanorods



**Träges C-H zu attraktivem C-N:** Ein neues Protokoll für die Pd-katalysierte intramolekulare direkte Amidierung von nicht-aktivierten C(sp<sup>3</sup>)-H-Bindungen vereint C-H-Aktivierung und C-N-Bindungsknüpfung in einem effizienten Schritt. Unter

den optimierten Bedingungen konnten zahlreiche Indoline in mitunter ausgezeichneten Ausbeuten erhalten werden (siehe Schema). Das Verfahren ist mit vielen funktionellen Gruppen verträglich.

## C-H-Aktivierung

J. J. Neumann, S. Rakshit, T. Dröge, F. Glorius\* — 7024 – 7027

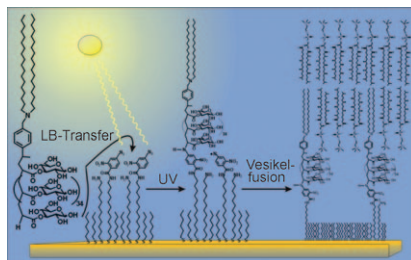
Palladium-katalysierte Amidierung nichtaktivierter C(sp<sup>3</sup>)-H-Bindungen: von Anilinen zu Indolinen



## Biomimetische Membranen

S. M. Schiller,\* A. Reisinger-Friebis,  
H. Götz, C. J. Hawker, C. W. Frank,  
R. Naumann, W. Knoll — **7028 – 7032**

Biomimetische Lipo-Glycopolymer-Membranen: photochemische Oberflächenanbindung supramolekularer Architekturen mit definierter Orientierung



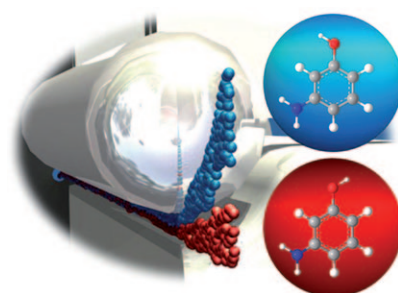
**In Reih und Glied:** Mithilfe multifunktio-neller Bausteine und einer Kombination verschiedener nanotechnologischer Oberflächenpräparationsmethoden wurden aus Lipo-Glycopolymeren neuartige biomimetische Zellmembranen konstruiert (siehe Schema; LB = Langmuir-Blodgett). Erstmals wurde die selektive photochemische Anbindung multifunktioneller polymerer Amphiphile mit definierter Ausrichtung der resultierenden supramolekularen Architekturen auf Metalloberflächen demonstriert.



## Isomerentrennung

F. Filsinger, J. Küpper,\* G. Meijer,  
J. L. Hansen, J. Maurer, J. H. Nielsen,  
L. Holmegaard,  
H. Stapelfeldt\* — **7033 – 7035**

Reine Proben einzelner Konformere: die Trennung von Stereoisomeren komplexer Moleküle mittels elektrischer Felder



**Konformerentrennung:** Stereoisomere komplexer Moleküle haben im Allgemeinen sehr unterschiedliche elektrische Dipolmomente bei gleicher Masse. Diese unterschiedlichen Dipolmoment-Masse-Verhältnisse können zur Trennung solcher neutraler Spezies mittels elektrischer Felder genutzt werden. Die erzeugten reinen Proben versprechen einzigartige Möglichkeiten für isomerspezifische und stereoselektive Untersuchungen.

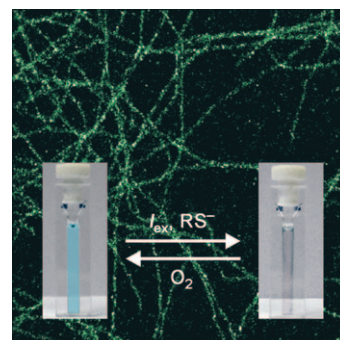
## Mikroskopietechniken

M. Heilemann,\* S. van de Linde,  
A. Mukherjee, M. Sauer\* — **7036 – 7041**



Hochauflösende Mikroskopie mit kleinen organischen Farbstoffen

**Farbberatung:** Mithilfe einer einfachen und allgemeinen Methode zum reversiblen Photoschalten kommerziell erhältlicher Alexa-Fluor- und ATTO-Farbstoffe aus dem gesamten sichtbaren Bereich wurde eine optische Auflösung von ungefähr 20 nm erreicht. Das Verfahren eröffnet neue Möglichkeiten für die hochauflösende Mehrfarbenmikroskopie in fixierten und lebenden Zellen.

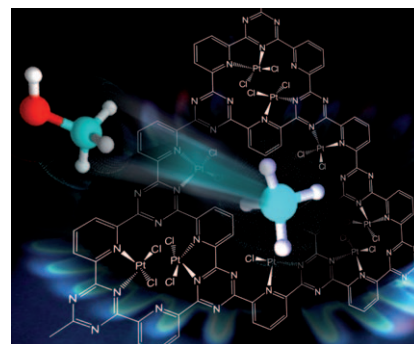


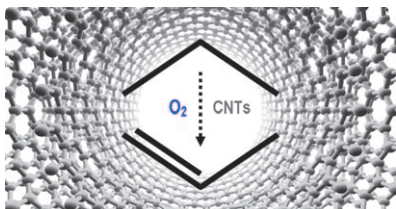
## Methanoxidation

R. Palkovits, M. Antonietti, P. Kuhn,  
A. Thomas, F. Schüth\* — **7042 – 7045**

Feste Katalysatoren für die selektive Niedertemperaturoxidation von Methan zu Methanol

**Fünfmal gut:** Die Titelreaktion gelang an Katalysatoren auf der Basis triazinbasierter Polymere, die durch Trimerisierung von 2,6-Dicyanpyridin in einer  $\text{ZnCl}_2$ -Schmelze hergestellt wurden und Bipyridin-Struktureinheiten zur Koordination von Platin aufweisen. Die Katalysatoren zeigen hohe Aktivität und können leicht vom Reaktionsgemisch abgetrennt sowie mindestens fünfmal ohne signifikanten Aktivitätsverlust wiederverwendet werden.





**Mit Bor kommt die Selektivität:** Kohlenstoffnanoröhren (CNTs), die mit Boroxid modifiziert wurden, katalysieren die oxidative Dehydrierung von Propan zu Propen mit einer beachtlichen Selektivität. Nanokohlenstoff könnte eine attraktive Alternative zu konventionellen Metalloxiden sein, da er eine grundlegende Untersuchung des Reaktionsmechanismus ermöglicht und eine nachhaltige Technologie für die chemische Verwertung von Alkanen bietet.

### Metallfreie Katalyse

B. Frank, J. Zhang, R. Blume, R. Schlögl, D. S. Su\* **7046–7051**

Heteroatome steigern die Selektivität der oxidativen Dehydrierung an Nanokohlenstoff



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 Schwesterzeitschriften der Angewandten **6886–6888**

Stichwortregister **7052**

Autorenregister **7053**

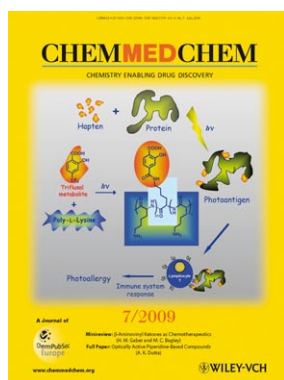
Vorschau **7055**

Die Augusthefte 2009 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:  
Heft 33: 29. Juli • Heft 34: 7. August • Heft 35: 17. August • Heft 36: 19. August

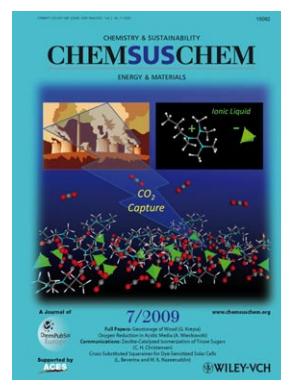
### Weitere Informationen zu:



[www.chemasianj.org](http://www.chemasianj.org)



[www.chemmedchem.org](http://www.chemmedchem.org)



[www.chemsuschem.org](http://www.chemsuschem.org)