



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:

X. Lang, H. Ji, C. Chen, W. Ma,\* J. Zhao\*

**Selective Formation of Imines by Aerobic Photocatalytic Oxidation of Amines on TiO<sub>2</sub>**

R. P. Sonawane, V. Jheengut, C. Rabalakos, R. Larouche-Gauthier, H. K. Scott, V. K. Aggarwal\*

**Enantioselective Construction of Quaternary Stereogenic Centers from Tertiary Boronic Esters: Methodology and Applications**

K. Press, A. Cohen, I. Goldberg, V. Venditto, M. Mazzeo, M. Kol\*

**Salalen–Titanium Complexes for the Highly Isospecific Polymerization of 1-Hexene and Propylene**

K. Nakano, S. Hashimoto, M. Nakamura, T. Kamada, K. Nozaki\*  
**Synthesis of Stereogradient Poly(propylene carbonate) by Stereo- and Enantioselective Copolymerization of Propylene Oxide with Carbon Dioxide**

K. Ohmori, T. Shono, Y. Hatakoshi, T. Yano, K. Suzuki\*

**An Integrated Synthetic Strategy for Higher Catechin Oligomers**

L. Aboshyan-Sorgho, C. Besnard, P. Pattison, K. R. Kittilstved, A. Aebischer, J.-C. Bünzli, A. Hauser,\* C. Piguet\*

**Molecular Near-Infrared to Visible Light Upconversion in a Trinuclear d–f–d Complex**

A. Donazzi, D. Livio, M. Maestri, E. Tronconi, A. Beretta,\* G. Groppi, P. Forzatti

**Synergy of Homogeneous and Heterogeneous Processes Probed by In Situ Spatially Resolved Measurements of Temperature and Composition**

C. A. Naini, S. Franzka, S. Frost, M. Ulbricht, N. Hartmann\*

**Probing the Intrinsic Switching Kinetics of Ultrathin Thermoresponsive Polymer Brushes**



„Die drei Dinge, die ich auf eine einsame Insel mitnehme, wären ein Bett, ein Jäger und ein Koch.“

Meine Lieblingsbands sind Yazoo und Little Boots ...“

Dies und mehr von und über Mike Hannon finden Sie auf Seite 3170.

## Autoren-Profil

Mike Hannon \_\_\_\_\_ 3170



L. Bogani



G. Fernández



S. Inoue



E. N. Jacobsen

## Nachrichten

Sofja-Kovalevskaja-Preise:

L. Bogani, S. Inoue und  
G. Fernández \_\_\_\_\_ 3171

Ryoji-Noyori-Preis:

E. N. Jacobsen \_\_\_\_\_ 3171

## Nachrufe

John Bennett Fenn

M. N. Eberlin \_\_\_\_\_ 3172

## Bücher

Molecular Materials

Duncan W. Bruce, Dermot O'Hare,  
Richard I. Walton

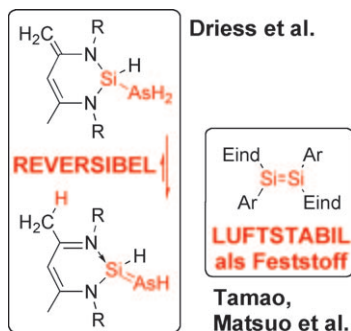
rezensiert von D. Gatteschi \_\_\_\_\_ 3173

## Highlights

### Siliciumdoppelbindungen

D. Scheschkewitz\* — 3174–3175

Reversible Bildung eines blauen  
Arsasilens und Herstellung luftstabiler  
emissiver Disilene



Driess et al.

Tamao,  
Matsuo et al.

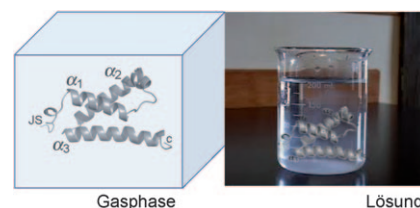
**Zwei wichtige Fortschritte** gelangen kürzlich auf dem Gebiet der Siliciumverbindungen mit Doppelbindungen: Die Reaktion eines zwitterionischen Silylens mit Arsan führt zum blauen Donor-stabilisierten Arsilens mit einer As=Si-Bindung (links im Schema). Weiterhin ermöglicht der sterisch sehr anspruchsvolle und starre Hydrindacenylsubstituent Eind die Synthese emissiver Disilene, die als Feststoff luft- und feuchtigkeitsstabil sind (rechts).

### Strukturbestimmung von Proteinen

P. E. Barran\* — 3176–3178

Proteinstrukturaufklärung in der  
Gasphase

**Wer braucht schon Wasser?** Proteinstrukturen in der Gasphase zu untersuchen klingt zunächst einmal sehr unkonventionell, allerdings zeigt eine neue Studie, dass die Struktur des Proteins KIX, wie sie in Lösung vorliegt, über einen erheblichen Zeitraum auch im Massenspektrometer beibehalten werden kann. Unter diesen Bedingungen können Details der Proteinfaltung auf der Ebene einzelner Aminosäuren aufgeklärt werden.



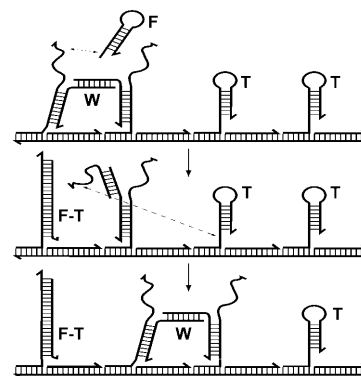
## Aufsätze

### Molekulare Funktionseinheiten

Y. Krishnan, F. C. Simmel\* — 3180–3215

Nukleinsäure-basierte molekulare  
Werkzeuge

**Mehr als nur die Bausteine des Lebens:** Molekulare Maschinen und Baueinheiten aus DNA oder RNA werden zunehmend komplexer und vielseitiger. Nukleinsäuren haben sich als hervorragendes Material für das rationale Design einfacher molekularer Schalter erwiesen, und Forscher streben nun danach, molekulare Roboter für die Nanotechnologie, molekulare Computer sowie in vivo arbeitende Nanomaschinen zu verwirklichen (Bild: DNA-Läufer; F = Treibstoffstrang, T = Fußschleife, W = Läufer).

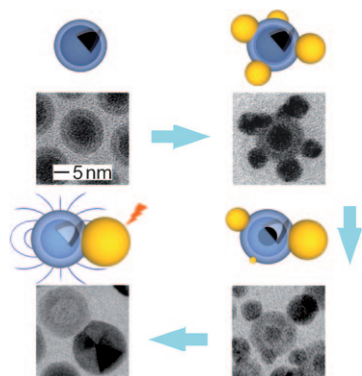


## Zuschriften

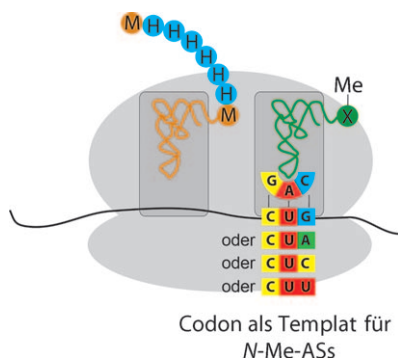
### Hybridnanopartikel

S. Peng, C. Lei, Y. Ren, R. E. Cook, Y. Sun\* 3216–3221

Plasmonic/Magnetic Bifunctional Nanoparticles



Eine Strategie mit amorphen Keimen führt zur Synthese von Hybridnanopartikeln (siehe Bilder) mit Silber- (gelb) und Eisenoxid-Nanodomänen (blau). Ihre einzigartigen optischen Eigenschaften verdanken die Partikel zum einen der starken Oberflächenplasmonenresonanz des Silbers und zum anderen dem superparamagnetischen Verhalten der Eisenoxid-Domänen.



### Möge das beste Codon gewinnen:

N-Methylaminosäuren (N-Me-As) sind wichtige Modifikationen in einigen nicht-ribosomalen Peptidtherapeutika. Es war bereits bekannt, dass N-Me-As mithilfe eines zellfreien In-vitro-Translationssystems effizient in Peptide eingebaut werden können. Nun wurde der Einbau dieser N-Me-As durch Variieren des Templatcodons optimiert.

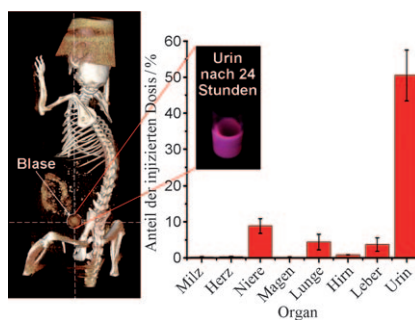
### N-Methylaminosäuren

A. O. Subtelny, M. C. T. Hartman, J. W. Szostak\* 3222–3225

Optimal Codon Choice Can Improve the Efficiency and Fidelity of N-Methyl Amino Acid Incorporation into Peptides by In-Vitro Translation



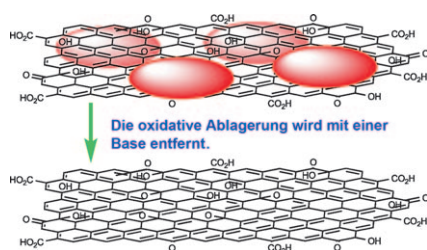
**Alles muss raus:** Die renale Clearance Glutathion-beschichteter lumineszierender Goldnanopartikel (GS-AuNPs) von 2 nm Größe war 10- bis 100-mal höher als die nichtlumineszierender AuNPs ähnlicher Größe mit einem Überzug aus Bis(*p*-sulfonatophenyl)phenylphosphan und Cystein. Die Ausscheidung der Partikel im Urin wurde Röntgen-tomographisch (siehe Bild einer Maus nach Injektion der GS-AuNPs) und mithilfe von Lumineszenztechniken in Echtzeit verfolgt.



### Nanopartikel

C. Zhou, M. Long, Y. Qin, X. Sun,\* J. Zheng\* 3226–3230

Luminescent Gold Nanoparticles with Efficient Renal Clearance



**Klarheit beim Waschen:** Graphenoxid wird als stabiler Komplex einer oxidativen Ablagerung (rote Ellipsen im Bild), die fest an funktionalisierte graphenartige Blattstrukturen gebunden ist, nachgewiesen. Mit einer Base wird die oxidative Ablagerung von der graphenartigen Blattstruktur entfernt. Das auf diese Weise entstandene Graphenoxid ist leitfähig und kann nur schwer in Wasser wieder aufgelöst werden.

### Graphenoxid

J. P. Rourke,\* P. A. Pandey, J. J. Moore, M. Bates, I. A. Kinloch, R. J. Young, N. R. Wilson\* 3231–3235

The Real Graphene Oxide Revealed: Stripping the Oxidative Debris from the Graphene-like Sheets



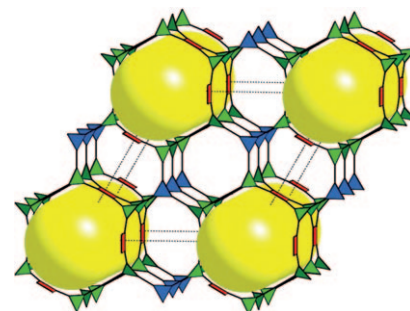
## Metall-organische Gerüste

Z. Guo, H. Wu, G. Srinivas, Y. Zhou,  
S. Xiang, Z. Chen, Y. Yang, W. Zhou,\*  
M. O'Keeffe, B. Chen\* — 3236–3239



A Metal–Organic Framework with Optimized Open Metal Sites and Pore Spaces for High Methane Storage at Room Temperature

**Besser als verlangt:** Die Volumenspeicherkapazität für Methan von UTSA-20 (siehe Bild) ist mit  $195 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$  höher als der von der US-Energiebehörde bei Raumtemperatur und 35 bar vorgegebene Wert von  $180 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ . UTSA-20, ein auf einem neuartigen trinodalen (3,3,4)-Netz basierendes Metall-organisches Gerüst ist dank offener Kupferpositionen und optimaler Porenräume das Material mit der höchsten Methanspeicherdichte ( $0.22 \text{ g cm}^{-3}$ ) in Mikroporen.



## Lumineszenz

C.-H. Lin, Y.-Y. Chang, J.-Y. Hung, C.-Y. Lin,  
Y. Chi,\* M.-W. Chung, C.-L. Lin,  
P.-T. Chou,\* G.-H. Lee, C.-H. Chang,\*  
W.-C. Lin — 3240–3244



Iridium(III) Complexes of a Dicyclopentylated Phosphite Tripod Ligand: Strategy to Achieve Blue Phosphorescence Without Fluorine Substituents and Fabrication of OLEDs



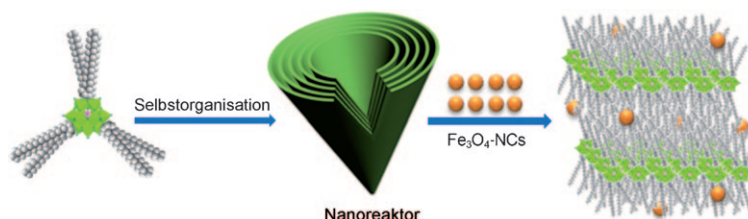
**Wofür Fluor?** Neuartige Ir<sup>III</sup>-Komplexe mit Pyridyltriazolat-Chromophoren und einem tripodalen, doppelt cyclometallierten Phosphitliganden ( $\text{P}^{\wedge}\text{C}_2$ ) zeigten auch ohne Fluorsubstituenten eine effiziente blaue Phosphoreszenz. Mit  $[\text{Ir}(\text{P}^{\wedge}\text{C}_2)(\text{bptz})(\text{PMe}_2\text{Ph})]$  (siehe Bild) dotierte organische Leuchtdioden erwiesen sich als außerordentlich leistungsfähig (bptz = 3-*tert*-Butyl-5-(2-pyridyl)-1,2,4-triazolat).

## Heterogene Katalyse

A. Nisar, Y. Lu, J. Zhuang,  
X. Wang\* — 3245–3250



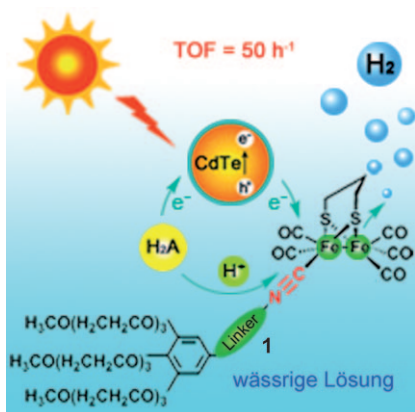
Polyoxometalate Nanocone Nanoreactors: Magnetic Manipulation and Enhanced Catalytic Performance



**Magnetische Persönlichkeit:** Nanokegel-Nanoreaktoren aus Polyoxometallaten, die mit Tensid-Alkylketten und Magnetit-Nanokristallen (NCs) funktionalisiert sind, sind ausgezeichnete Katalysatoren

für die Oxidation von Sulfiden zu Sulfonen nach einem Einfangen-und-Freisetzen-Mechanismus und lassen sich mithilfe eines externen Magnetfelds sehr einfach zurückgewinnen.





**Ein robustes, preiswertes und effizientes** Photokatalysesystem aus dem künstlichen wasserlöslichen [FeFe]-H<sub>2</sub>ase-Mimetikum **1**, CdTe-Quantenpunkten und Ascorbinsäure (H<sub>2</sub>A) für die H<sub>2</sub>-Entwicklung in reinem Wasser bei Raumtemperatur wird vorgestellt. Mit ihm entstanden unter optimierten Bedingungen nach 10 h Bestrahlung ( $\lambda > 400$  nm) 786  $\mu\text{mol}$  (17.6 mL) H<sub>2</sub> mit einer TON bis 505 und einer TOF bis 50 h<sup>-1</sup>.

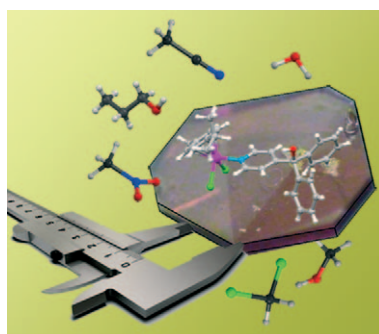
### Hydrogenasen

F. Wang, W.-G. Wang, X.-J. Wang, H.-Y. Wang, C.-H. Tung, L.-Z. Wu\* — **3251–3255**

A Highly Efficient Photocatalytic System for Hydrogen Production by a Robust Hydrogenase Mimic in an Aqueous Solution



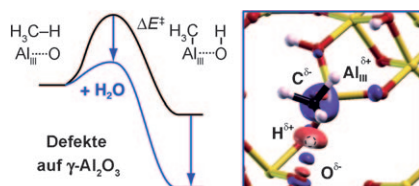
**Den Dingen auf den Grund gehen:** Über das direkte Messen der Morphologie eines metallorganischen Molekülkristalls können die supramolekulare Synthese, die an der Packung beteiligt sind, experimentell klassifiziert und die Solvatationsenergien der einzelnen kristallographischen Flächen abgeschätzt werden.



### Kristallographie

A. Bacchi,\* G. Cantoni, D. Cremona, P. Pelagatti, F. Ugozzoli — **3256–3259**

Exploration of Supramolecular Synthons and Molecular Recognition Starting from Macroscopic Measurements of Crystal Dimensions

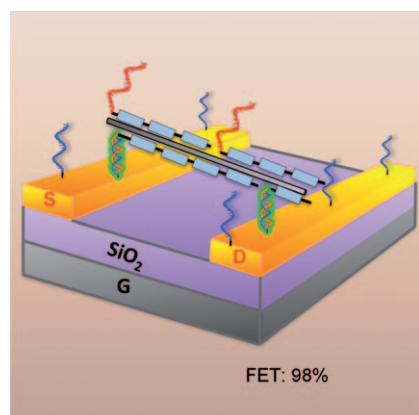


**Die niedrige OH-Bedeckung** von bei 700 °C vorbehandeltem  $\gamma$ -Aluminiumoxid führt zu metastabilen, dreifach koordinierten Al<sub>III</sub>-Zentren und reaktiven (Al<sub>III</sub>,O)-Lewis-Säure-Base-Paaren. Wasser spielt bei diesem Prozess eine doppelte Rolle, indem es die Basizität der Sauerstoffatome erhöht, ohne die Lewis-Acidität der Al<sub>III</sub>-Zentren zu beeinträchtigen, und außerdem die metastabile (110)-Oberflächenschicht, die diese Zentren enthält, stabilisiert.

### Aktivierung von Methan

R. Wischert, C. Copéret,\* F. Delbecq, P. Sautet\* — **3260–3263**

Optimal Water Coverage on Alumina: A Key to Generate Lewis Acid–Base Pairs that are Reactive Towards the C–H Bond Activation of Methane



**Eine potenziell skalierbare Methode** der Selbstorganisation von einwandigen Kohlenstoff-Nanoröhren (SWNTs) nutzt amphiphile DANN-Blockcopolymere. Ein solches Hybrid ist dazu in der Lage, die gesamte Bandbreite lösungsbasierter SWNT-Technologien abzudecken, von selektiver Dispergierung über zerstörungsfreie Funktionalisierung bis zur Herstellung von z. B. Feldeffekttransistoren (siehe Bild, S: Source-, G: Gate-, D: Drain-Elektrode).

### Selbstorganisation

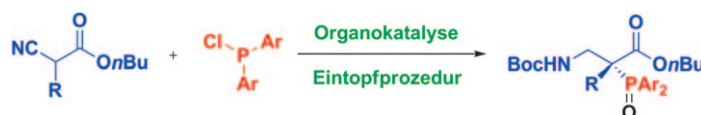
M. Kwak, J. Gao, D. K. Prusty, A. J. Musser, V. A. Markov, N. Tombros, M. C. A. Stuart, W. R. Browne, E. J. Boekema, G. ten Brinke, H. T. Jonkman, B. J. van Wees, M. A. Loi,\* A. Herrmann\* — **3264–3268**

DNA Block Copolymer Doing It All: From Selection to Self-Assembly of Semiconducting Carbon Nanotubes



## Asymmetrische Phosphanierung

M. Nielsen, C. B. Jacobsen,  
K. A. Jørgensen\* — 3269 – 3272

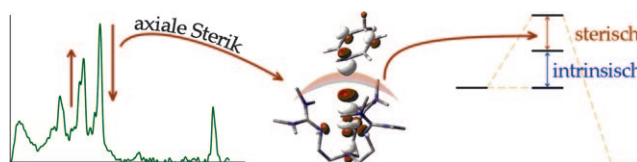


**Herausforderung gemeistert:** Die erste katalytische asymmetrische C-P-Kupplung mit elektrophilen Phosphorverbindungen verwendet ein dimeres China-Alkaloid als Katalysator und wird als Eintopfprozess geführt (siehe Schema). Als Produkte

entstehen  $\alpha$ -quartäre  $\alpha$ -Phosphanyl- $\beta$ -aminosäuren mit hohen Stereoselektivitäten und guten Ausbeuten. Ein neuartiger Reaktionsmechanismus wird vorgeschlagen, in dem das China-Alkaloid das Phosphor-Elektrophil nucleophil aktiviert.

## Reaktionsbarrieren

S. D. Wong, C. B. Bell, III, L. V. Liu,  
Y. Kwak, J. England, E. E. Alp, J. Zhao,  
L. Que, Jr.,\* E. I. Solomon\* — 3273 – 3276



**Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy on the  $\text{Fe}^{\text{IV}}=\text{O}$   $S=2$  Non-Heme Site in  $\text{TMG}_3\text{tren}$ :** Experimentally Calibrated Insights into Reactivity

**Eine axiale „sterische Wand“,** die zur Gesamtreaktionsbarriere beiträgt, wird aus dem NMR-Spektrum des  $S=2$ -Komplexes  $[(\text{TMG}_3\text{tren})\text{Fe}^{\text{IV}}=\text{O}]$  deutlich. DFT-Rechnungen zeigen, dass sowohl die  $S=2$ - (axialer Angriff) als auch die  $S=1$ -

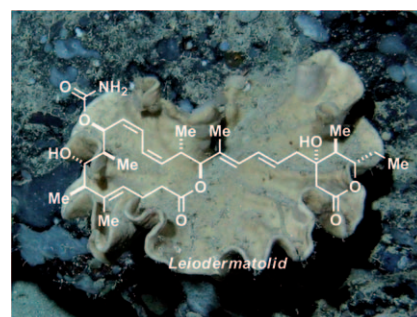
Flächen (äquatorialer Angriff) sterische Beiträge zu ihren Barrieren haben; Abschätzungen dieser sterischen Effekte ergeben vergleichbare intrinsische Barrieren für beide Spinflächen (siehe Bild).

## Marine Naturstoffe

I. Paterson,\* S. M. Dalby, J. C. Roberts,  
G. J. Naylor, E. A. Guzmán, R. Isbrucker,  
T. P. Pitts, P. Linley, D. Divlianska,  
J. K. Reed, A. E. Wright\* — 3277 – 3281

**Leiodermatolide, a Potent Antimitotic Macrolide from the Marine Sponge *Leiodermatium* sp.**

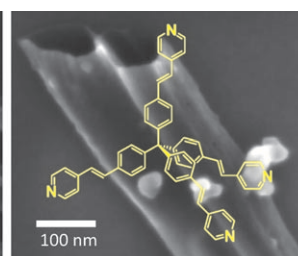
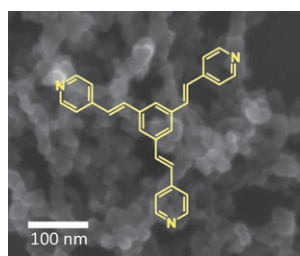
**Aus der Tiefe:** Leiodermatolid, ein Makrolid mit einzigartiger Struktur, das aus dem Tiefseeschwamm *Leiodermatium* sp. isoliert wurde, zeigt proliferationshemmende Aktivität gegen mehrere Krebszelllinien sowie drastische Effekte auf die Spindelbildung in mitotischen Zellen. Das ungewöhnliche Polyketidgerüst und die stereochemische Konfiguration des Moleküls wurden durch eine Kombination aus experimentellen und computergestützten NMR-Methoden ermittelt.



## Nanoröhrenbildung

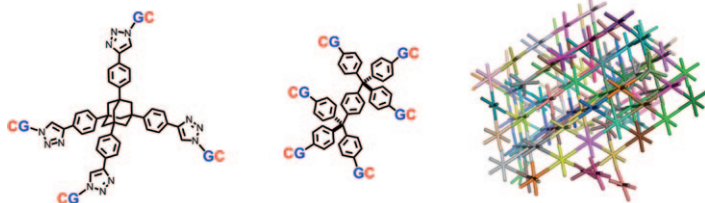
R. Kaminker, R. Popovitz-Biro,  
M. E. van der Boom\* — 3282 – 3284

**Coordination-Polymer Nanotubes and Spheres: A Ligand-Structure Effect**



**Ball oder Röhre:** Flexible und amorphe Nanoröhren bilden sich aus einem Palladiumsalz und einem mehrzähligen Liganden mit tetraedrischer Struktur (rechts). Dagegen führen Liganden mit

zweidimensionaler Geometrie unabhängig von der Zahl der Metallkoordinationsstellen zur Bildung von Kugeln und deren Aggregaten (links).



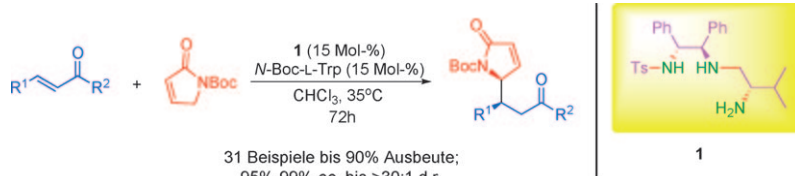
Wenn der Kern stimmt, lagern sich verzweigte DNA-Hybride bei Temperaturen, bei denen genomische DNA vollständig denaturiert ist, zu einem neuen Material zusammen. Sehr kurze „klebrige Enden“ genügen, wenn starre, ungeladene Kerne

der richtigen Geometrie eingesetzt werden (siehe Bild). Der Prozess wurde sowohl in Modeling-Studien als auch bei der Bildung von Materialien aus verdünnten wässrigen Lösungen gefunden.

### Aggregation von DNA-Strukturen

A. Singh, M. Tolev, M. Meng, K. Klenin, O. Plietzsch, C. I. Schilling, T. Müller, M. Nieger, S. Bräse, W. Wenzel, C. Richert\* **3285 – 3289**

Branched DNA That Forms a Solid at 95 °C



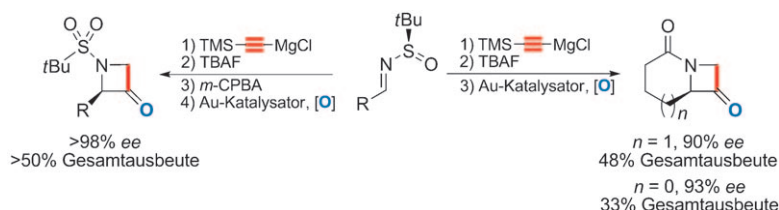
$\alpha,\beta$ -Ungesättigte  $\gamma$ -Butyrolactame und  $\alpha,\beta$ -ungesättigte Ketone sind die Substrate der hier vorgestellten, in ausgezeichneten Ausbeuten verlaufenden

direkten organokatalytischen asymmetrischen vinylogenen Michael-Addition (siehe Schema; Boc = *tert*-Butoxycarbonyl, Trp = Tryptophan, Ts = 4-Toluolsulfonyl).

### Asymmetrische Katalyse

H. Huang, Z. Jin, K. Zhu, X. Liang, J. Ye\* **3290 – 3293**

Highly Diastereo- and Enantioselective Synthesis of 5-Substituted 3-Pyrrolidin-2-ones: Vinylogous Michael Addition under Multifunctional Catalysis



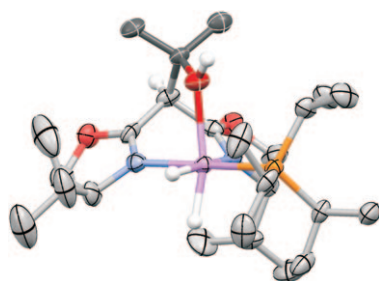
So kommt man zu chiralen Ringen: Chirale Azetidin-3-one waren einfach aus chiralen *N*-Propargylsulfonamiden erhältlich, die wiederum leicht über chirale Sulfonamide zugänglich sind (siehe

Schema). Die *tert*-Butylsulfonyl-Schutzgruppe machte weitere Schutz- und Entschützungs-schritte unnötig und ließ sich unter sauren Bedingungen vom Azetidinring abspalten.

### N-Heterocyclen

L. Ye, W. He, L. Zhang\* **3294 – 3297**

A Flexible and Stereoselective Synthesis of Azetidin-3-ones through Gold-Catalyzed Intermolecular Oxidation of Alkynes



Leicht und diastereoselektiv werden Methylen-C-H-Bindungen in chiralen Bis(oxazolin)-Iridium-Komplexen mit Carbonylverbindungen funktionalisiert (siehe Struktur des Produkts; O rot, N blau, P orange, Ir violett). Diese reversiblen Reaktionen werden zusammen mit klassischen oxidativen C-H-Additionen an Iridium diskutiert, die in denselben Verbindungen ebenfalls auftreten.

### C-H-Aktivierung

M. R. Castillo, M. Martín, J. M. Fraile, J. A. Mayoral, E. Sola\* **3298 – 3301**

Reversible Insertion of Aldehydes and Ketones into  $C_{sp^3}-H$  Bonds of Chiral Bis(oxazolin)/Iridium Complexes

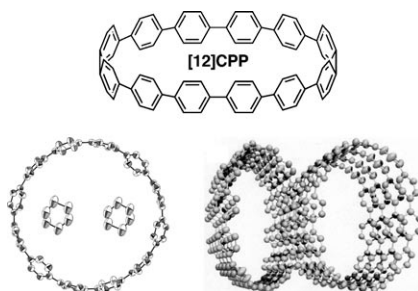


## Kohlenstoff-Nanoringe

Y. Segawa, S. Miyamoto, H. Omachi,  
S. Matsuura, P. Šenel, T. Sasamori,  
N. Tokitoh, K. Itami\* — 3302–3306



Concise Synthesis and Crystal Structure of  
[12]Cycloparaphenylene



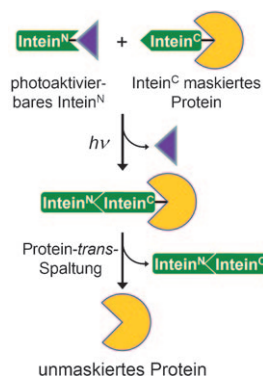
**Kristallklar:** Der Titelmakrocyclus [12]CPP wurde durch eine nickelvermittelte Makrocyclisierung aufgebaut. Eine Röntgenstrukturanalyse zeigt, dass das kreisförmige [12]CPP zwei Cyclohexanmoleküle einschließen kann. Die [12]CPP-Moleküle bilden im Kristall überdies Röhren- und Fischgrätstrukturen.

## Proteinaktivität

J. Binschik, J. Zettler,  
H. D. Mootz\* — 3307–3310



Photocontrol of Protein Activity Mediated  
by the Cleavage Reaction of a Split Intein



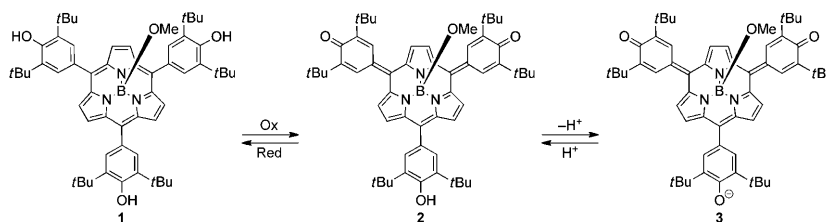
**Mit Licht angeknipst:** Ein photoaktivierbares gespaltenes Intein lässt sich gentechnisch mit einem gewünschten Protein fusionieren und möglicherweise generell dazu nutzen, einen Lichtreiz in gekoppelter Weise weiterzugeben (siehe Bild). Das Protein Staphylocoagulase lässt sich so durch Licht freisetzen und aktiviert dabei natives Prothrombin.

## Porphyrinoide

S. Hayashi, J. Sung, Y. M. Sung,  
Y. Inokuma, D. Kim,\*  
A. Osuka\* — 3311–3314



Oxocyclohexadienylidene-Substituted  
Subporphyrins



**Das chinoide Subporphyrin-Analogon 2,** synthetisiert durch Oxidation des *meso*-Tris(3,5-di-*tert*-butyl-4-hydroxyphenyl)subporphyrins **1** (siehe Schema), kann leicht zu der anionischen Spezies **3** deprotoniert

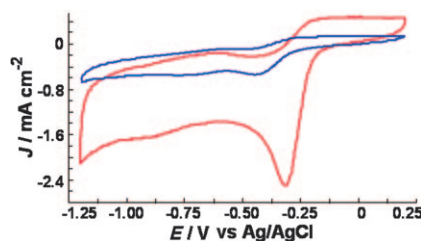
werden. Alle drei Makrocyclen wurden strukturell charakterisiert, und die vollständige Delokalisierung der negativen Ladung in **3** wurde nachgewiesen.

## Kohlenstoffkatalyse

Z.-W. Liu, F. Peng,\* H.-J. Wang, H. Yu,  
W.-X. Zheng, J. Yang — 3315–3319

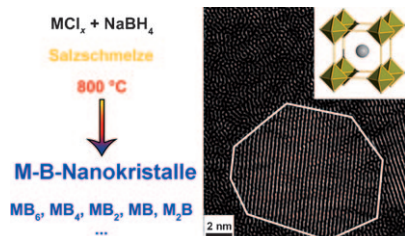


Phosphorus-Doped Graphite Layers with  
High Electrocatalytic Activity for the O<sub>2</sub>  
Reduction in an Alkaline Medium



**Restlos glücklich:** Das metallfreie Titelsystem katalysiert die Sauerstoffreduktion mit hoher elektrokatalytischer Aktivität, Langzeitstabilität und großer Toleranz gegenüber Kreuzeffekten mit Methanol. Die Stromdichte an einer Glaskohlenstoff(GC)-Elektrode mit dem P-dotierten Graphitkatalysator (rote Linie) ist viel größer als die an einer nichtmodifizierten (blaue Linie) oder mit einem Platin-Kohlenstoff-Katalysator beschichteten GC-Elektrode (nicht gezeigt).



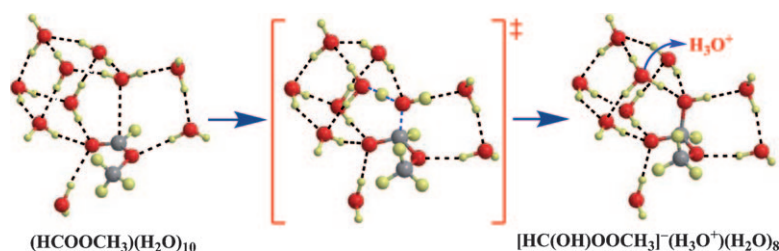


**Eine Frage der Einstellung:** Ein Ionothermalprozess unter relativ milden Bedingungen ( $500\text{--}900^\circ\text{C}$ ) ergibt die erste vielseitige Route zu Metallhexaboriden, -tetraboriden und -diboriden sowie niedrigeren Metallboriden (siehe Bild;  $\text{M} = \text{Ca}, \text{Ce}, \text{Mo}, \text{Nb}, \text{Hf}, \text{Fe}, \text{Mn}$ ). Durch gezielte Einstellung der Nanopartikelgröße und Materialstrukturierung gelingt die Feineinstellung dieser Funktionsmaterialien.

### Boridnanopartikel

D. Portehault,\* S. Devi, P. Beaunier, C. Gervais, C. Giordano, C. Sanchez, M. Antonietti \_\_\_\_\_ **3320–3323**

A General Solution Route toward Metal Boride Nanocrystals



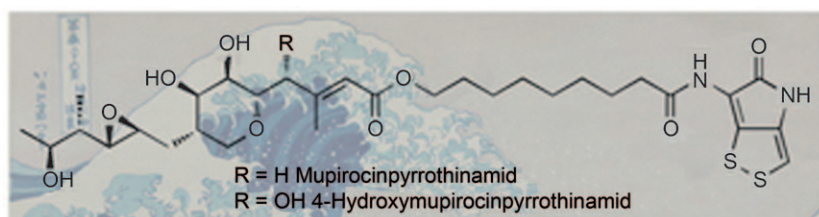
**Stufenweise** und nicht wie häufig vorgeschlagen konzentriert verläuft laut umfangreicher Cluster-Kontinuums-Modellrechnungen die Hydratisierung einer Carbonylgruppe (siehe Schema: O rot, H gelb, C grau). Zudem wurde

festgestellt, dass für verlässliche Berechnungen des wasservermittelten Protonentransfers ein großer Basissatz und ein geeignetes Cluster-Kontinuums-Modell unabdingbar sind.

### Hydratisierung von Carbonylgruppen

B. Wang, Z. Cao\* \_\_\_\_\_ **3324–3328**

Hydration of Carbonyl Groups: The Labile  $\text{H}_3\text{O}^+$  Ion as an Intermediate Modulated by the Surrounding Water Molecules



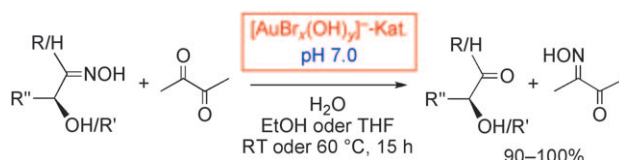
**Neue Wirkstoffe aus dem Meer:** Das Bakterium *Pseudoalteromonas* SANK73390 aus dem Japanischen Meer wurde gentechnisch so verändert, dass es hybride Thiomarinol/Pseudomonsäure-Verbindungen mit hoher Aktivität gegen Methi-

cillin-resistentes *Staphylococcus aureus* (MRSA) produziert. Bisher unbekannte Mupirocin- und Pyrrothin-Metaboliten wurden aus dem Wildtyp und mutierten Stämmen sowie aus Mutageneseexperimenten mit mutierten Stämmen isoliert.

### Antibiotika

A. C. Murphy, D. Fukuda, Z. Song, J. Hothersall, R. J. Cox, C. L. Willis, C. M. Thomas, T. J. Simpson\* \_\_\_\_\_ **3329–3332**

Engineered Thiomarinol Antibiotics Active against MRSA Are Generated by Mutagenesis and Mutasynthesis of *Pseudoalteromonas* SANK73390



**Goldene Lösung:** Eine neutrale Lösung von  $\text{AuBr}_3$ , in der  $[\text{AuBr}_2(\text{OH})_2]^-$  im Gleichgewicht mit  $[\text{AuBr}_3(\text{OH})]^-$  und  $[\text{AuBr}_4]^-$  vorliegt, unterstützt die chemoselektive Hydrolyse robuster Oxime zu Carbonylverbindungen, ohne dass Race-

misierung eintritt (siehe Schema). Der Lebensmittelzusatzstoff Diacetyl dient zum Abfangen von  $\text{NH}_2\text{OH}$ , was die Bildung von Goldnanopartikeln unterbindet und so eine katalytische Reaktionsführung ermöglicht.

### Goldkatalysierte Reaktionen

C. Isart, D. Bastida, J. Burés,\* J. Vilarrasa\* \_\_\_\_\_ **3333–3337**

Gold(III) Complexes Catalyze Deoximations/Transoximations at Neutral pH

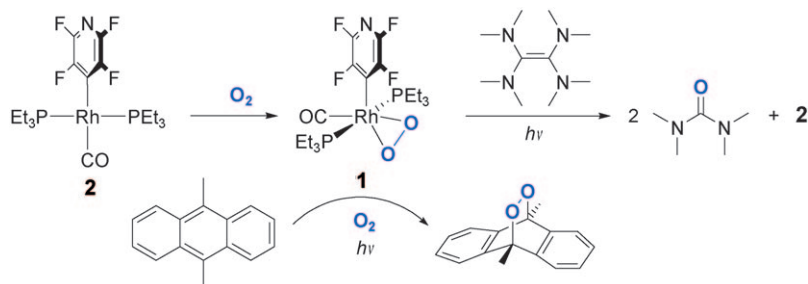


## Peroxidokomplexe

G. Meier, T. Braun\* — 3338–3342



A Rhodium Peroxido Complex in Mono-, Di-, and Peroxygenation Reactions



**Der vielseitige Rhodiumperoxidokomplex 1**, der durch Einwirkung von Disauerstoff auf **2** erzeugt werden kann, vermittelt die Monooxygenierung eines Phosphors zu Phosphinoxid und die Dioxygenierung von Tetrakis(dimethylamino)ethylen zum

Harnstoffderivat. Die Umwandlung von 9,10-Dimethylantracen in das Endoperoxid verläuft in Gegenwart von Disauerstoff bereits mit substöchiometrischen Mengen an **1** (siehe Schema).

DOI: 10.1002/ange.201101573

## Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, und in diesem Jahr gibt es auch die *International Edition* schon 50 Jahre. Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzurückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Den großen Robert Bunsen (1811–1899) würdigt B. Rathke anlässlich seines 100. Geburtstages mit den Worten: „... ist gerade Bunsen ein leuchtendes Beispiel für die oft ausgesprochene und gar nicht genug zu beherzigende Wahrheit, daß die rein wissenschaftliche, um ökonomische Zwecke unbekümmerte Tätigkeit des genialen Forschers häufig die Technik mächtiger gefördert hat, als alle direkt aufs Ziel losgehenden Bestrebungen der Techniker.“ Seine herausragenden Beiträge unter anderem zur Spektroskopie und zur Elektrochemie haben ihn schon kurz nach seinem Tod zum Namenspatron der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie gemacht; ein großes Denkmal Bunsens steht in der Heidelberger Altstadt, ein kleines in Form des Bunsenbrenners in fast jedem Chemielabor.

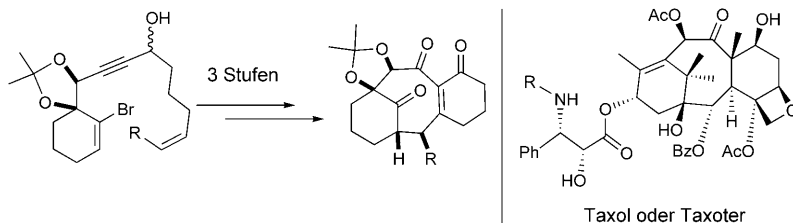
Nur wenige Zeilen im zweiten Teil der Übersicht über die „wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der anorganischen Großchemie“ des vorangegangenen Jahres widmet H. von Kéler der Darstellung von Ammoniak aus den Elementen durch F. Haber und R. Le Rossignol. Dass es sich dabei um eine nobelpreiswürdige Entwicklung handeln könnte, kam dem Autor wohl nicht in den Sinn.

[Lesen Sie mehr in Heft 13/1911](#)

Die *Angewandte Chemie* stand zu jener Zeit der Anwendung näher als der Grundlagenforschung. Dies zeigen nicht nur die Beiträge über die Bestimmung von Silicium in Vanadium, Molybdän

oder Stahl oder über die Bestimmung der Verseifungszahl, sondern auch der von A. Rosenberg aus Warnsdorf (heute Varnsdorf, Tschechien), in dem er ein regulierbares Stativ vorstellt: „Der Ring [zur Aufnahme von Kolben oder Heizbädern] ist mit einer im Innern der Stativstange befindlichen [...] Spindel fest verbunden, die durch ein Rad [...] unter der Stativplatte beliebig gedreht werden kann. Durch dieses Drehen wird ein bequemes Senken und Heben des Ringes [...] bewirkt [...]“. Die Konstruktion konnte sich jedoch langfristig nicht durchsetzen.

[Lesen Sie mehr in Heft 14/1911](#)



**Ein einfaches Verfahren** zum schnellen Aufbau von Tricyclen, die mit der Kernstruktur der Taxane verwandt sind, beruht auf einer palladiumkatalysierten Domino-Reaktion (siehe Schema; Bz = Benzoyl). Es wird eine effiziente Route zu neuen Taxan-

Gerüsten vorgeschlagen, die im Sinne einer funktionsorientierten Synthese modifiziert werden können, um bezüglich der Aktivität mit Taxol gleichzuziehen oder dieses gar zu übertreffen.

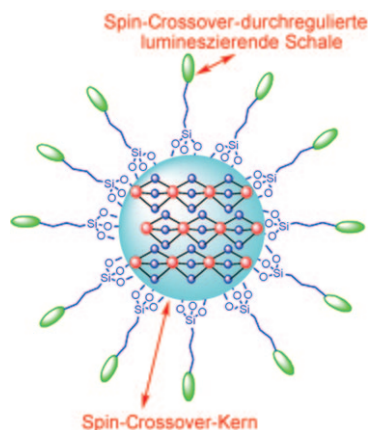
### Synthesemethoden

J. Petriguet, A. Boudhar, G. Blond, J. Suffert\* 3343–3347

Step-Economical Synthesis of Taxol-like Tricycles through a Palladium-Catalyzed Domino Reaction



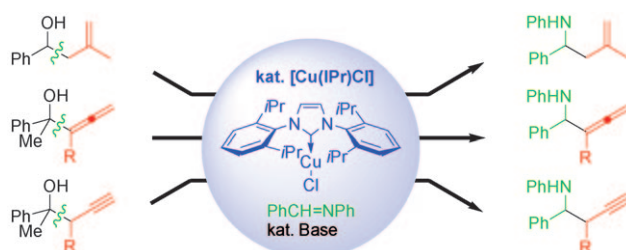
**Es werde Licht:** Quarznanopartikelhybridmaterialien bestehend aus einem Spin-Crossover-Polymerkern und einer lumineszierenden Schale wurden synthetisiert (siehe Bild). Diese Nanomaterialien zeigen einen wärmeinduzierten Low-Spin  $\rightarrow$  High-Spin-Übergang, der von einem deutlichen Farbwechsel begleitet ist. Mit dieser optischen Bistabilität lassen sich die Lumineszenzeigenschaften der aufgepfropften Fluorophore einstellen.



### Funktionelle Nanopartikel

S. Titos-Padilla, J. M. Herrera,\* X.-W. Chen, J. J. Delgado, E. Colacio\* 3348–3351

Bifunctional Hybrid SiO<sub>2</sub> Nanoparticles Showing Synergy between Core Spin Crossover and Shell Luminescence Properties



**Spezialist für C-C-Mehrfachbindungen:** Der abgebildete Kupferkomplex vermittelt C-C-Bindungsspaltungen durch Retroallylierung von Homoallylkoholen unter Bildung von Allylkupferspezies. Dieser

Prozess lässt sich auf die katalytische Allylierung von Aldehyden und Iminen mit Homoallylkoholen übertragen und zu einer regioselektiven Allenylierung und Propargylierung von Iminen ausbauen.

### Kupferkatalyse

M. Sai, H. Yorimitsu,\* K. Oshima\* 3352–3356

Allyl-, Allenyl-, and Propargyl-Transfer Reactions through Cleavage of C–C Bonds Catalyzed by an N-Heterocyclic Carbene/Copper Complex: Synthesis of Multisubstituted Pyrroles

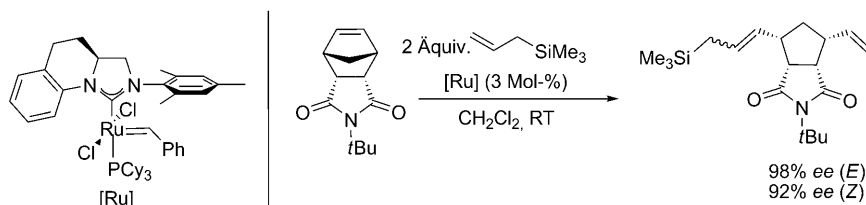


## Asymmetrische Katalyse

A. Kannenberg, D. Rost, S. Eibauer,  
S. Tiede, S. Blechert\* — 3357 – 3360



Ein neuer Ligand für die Ruthenium-katalysierte enantioselektive Olefinmetathese



**Eine Brücke verbindet ...** und überträgt damit die Chiralität effizient vom Rückgrat eines N-heterocyclischen Carbens auf das Metallzentrum in einem neuartigen Olefinmetathesekatalysator. Damit wurden

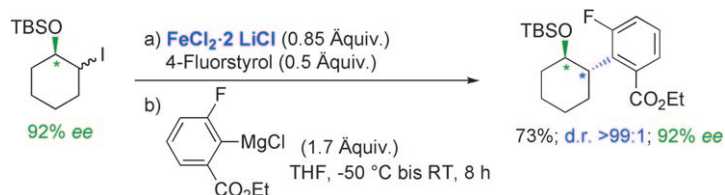
exzellente Enantioselektivitäten in der Ruthenium-katalysierten asymmetrischen Ringöffnungskreuzmetathese von Norbornenen mit Allyltrimethylsilan erzielt (siehe Schema).

## Stereoselektive Kreuzkupplungen

A. K. Steib, T. Thaler, K. Komeyama,  
P. Mayer, P. Knochel\* — 3361 – 3365



Hoch diastereoselektive eisenvermittelte C(sp<sup>2</sup>)-C(sp<sup>3</sup>)-Kreuzkupplungen zwischen Aryl-Grignard-Reagentien und cyclischen Iodhydrinderivaten



**trans-2-Arylcycloalkohol-Derivate** entstehen hoch diastereoselektiv durch die eisenvermittelte Kreuzkupplung von cyclischen TBS-geschützten Iodhydrinen mit funktionalisierten (Hetero)Arylmagnesiumreagentien (siehe Schema; TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl). Die stereokonvergen-

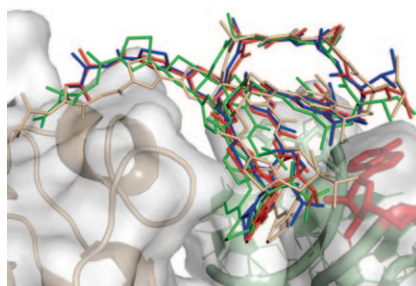
te Kreuzkupplung von chiraalem TBS-geschütztem 2-Iodcyclohexanol ergibt die 2-Arylcyclohexanole ohne Verlust an stereochemischer Reinheit. Daher stellt diese Methode eine nützliche Alternative zur enantioselektiven Öffnung von symmetrischen Epoxiden dar.

## Antibiotika

H. R. A. Jonker, S. Baumann, A. Wolf,  
S. Schoof, F. Hiller, K. W. Schulte,  
K. N. Kirschner, H. Schwalbe,\*  
H.-D. Arndt\* — 3366 – 3370



NMR-Strukturen von Thioestrepton-Derivaten zur Charakterisierung der ribosomalen Bindetasche



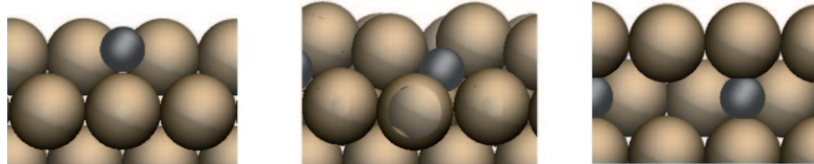
**Strukturelles Sondieren:** Die Aktivität von Thioestrepton und Derivaten mit gezielt veränderter Form an ihrer ribosomalen Bindestelle wurde mithilfe von Semisynthese, NMR-Strukturbestimmung, Docking-Studien (siehe Bild) und biologischer Evaluierung charakterisiert. Diese kombinierte Analyse deckte wesentliche Elemente der molekularen Erkennung des eingebetteten Pharmakophors durch die Zielstruktur, einen RNA-Protein-Komplex, auf.

## Katalysator-Träger-Wechselwirkung

A. Rinaldi, J.-P. Tessonnier, M. E. Schuster,  
R. Blume, F. Girgsdies, Q. Zhang,  
T. Jacob,\* S. B. Abd Hamid, D. S. Su,\*  
R. Schlögl — 3371 – 3375



Gelöster Kohlenstoff kontrolliert die erste Phase des Nanokohlenstoffwachstums

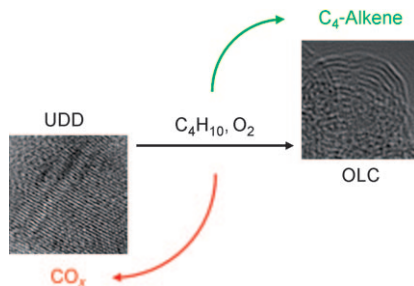


**Hineingeschlichen:** Kohlenstoffatome aus einem defektreichen Träger werden schon bei relativ niedrigen Temperaturen von adsorbierten Nickelnanopartikeln aufgenommen (z. B. in eine Ni(100)-Oberfläche; Ni braun, C schwarz). Der gelöste

Kohlenstoff verändert die elektronischen Eigenschaften des Metalls und rekonstruiert die Nanopartikel, was viele Unterschiede in der katalytischen Aktivität von Metallen auf Kohlenstoff erklären könnte.



**Diamant-Zwiebelringe:** Während der katalytischen oxidativen Dehydrierung von *n*-Butan wandelt sich Nanodiamant (UDD) in zwiebelartigen Kohlenstoff (OLC) um (siehe Bild). Diese oberflächenaktivierte Strukturumwandlung des Volumens von  $sp^3$ - zu  $sp^2$ -hybridisiertem Kohlenstoff geht einher mit einer erhöhten Produktselektivität zu den erwünschten Butenen. Zudem wird die Synthese von OLC bereits bei einer um 600 K niedrigeren Temperatur als bislang berichtet möglich.



### Metallfreie Katalyse

X. Liu, B. Frank, W. Zhang, T. P. Cotter, R. Schlögl, D. S. Su\* — 3376–3380

Kohlenstoff-katalysierte oxidative Dehydrierung von *n*-Butan: Einfluss der  $sp^3/sp^2$ -Phasenumwandlung auf die Produktselektivität



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.



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)

**Angewandte Chemie**  
WILEY InterScience®  
DISCOVER SOMETHING GREAT

„Hot Papers“ werden von der Redaktion wegen ihrer Bedeutung für ein aktuelles Gebiet der Chemie ausgewählt. Eine Vorschau mit den Inhaltsverzeichniseinträgen dieser Artikel finden Sie auf der Homepage der *Angewandten Chemie* unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) in Wiley InterScience.

Alle Beiträge in der *Angewandten Chemie* erscheinen online mehrere Wochen vor dem gedruckten Heft. Sie finden Sie unter dem Link „EarlyView“ auf der Angewandten-Homepage in Wiley InterScience.

### Service

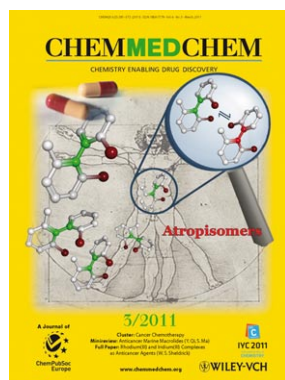
Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der Angewandten — 3166–3168

Vorschau — 3381

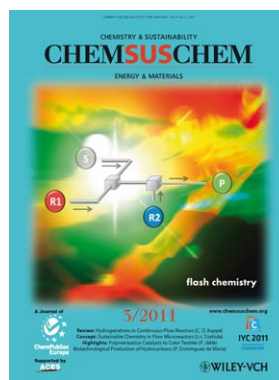
### Weitere Informationen zu:



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



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



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



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