



**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:**

A. M. Scott, A. B. Ricks, M. T. Colvin, M. R. Wasielewski\*  
**Comparing Spin-Selective Charge Transport through Donor-Bridge-Acceptor Molecules having Different Oligomeric Aromatic Bridges**

D. Figgen, A. Koers, P. Schwerdtfeger\*  
**NWHCl: A Small and Compact Chiral Molecule with Large Parity Violation Effects in the Vibrational Spectrum**

C. Costentin, M. Robert, J. Savéant,\* C. Tard  
**Inserting a Hydrogen Bond Relay between Proton Exchanging Sites in Proton-Coupled Electron Transfers**

A. M. Nowicka,\* U. Hasse, G. Sievers, M. Donten, Z. Stojek, S. Fletcher, F. Scholz\*  
**Selective Knock-Out of Active Sites on a Gold Surface**

Q. Liu, G. Li, J. He, J. Liu, P. Li, A. Lei\*  
**Palladium-Catalyzed Aerobic Oxidation and Carbonylation of Arylboronate Esters under Mild Conditions**

A. C. Philippou,\* O. Chernov, K. W. Stumpf, G. Schnakenburg  
**Metal–Silicon Triple Bonds: The Molybdenum Silylidyne Complex  $[\text{Cp}(\text{CO})_2\text{Mo}=\text{SiR}]$**

K. Meister, J. Niesel, U. Schatzschneider,\* N. Metzler-Nolte,\* D. A. Schmidt, M. Havenith\*  
**Metal–Carbonyl Complexes as a Method for Label-Free Live-Cell Imaging by Raman Microspectroscopy**

A. C. M. Ferreton, C. R. Moran, J. C. Ferreton, A. A. Deniz\*  
**Parkinson's-Related Mutation Alters the  $\alpha$ -Synuclein Folding Landscape**



R. Huisgen



D. Guldi



S. Buchwald

## Nachrichten

Organische Chemie:  
 Huisgen geehrt ————— 2716

Physikalische Chemie:  
 Guldi ausgezeichnet ————— 2716

Synthesemethoden:  
 Preis für Buchwald ————— 2716

Comprehensive Organic Name Reactions and Reagents Zerong Wang

## Bücher

rezensiert von L. Hintermann ————— 2717



stituierter  $\beta$ -Propiolactone mit entgegengesetzter absoluter Konfiguration (siehe Schema). Diese Vorgehensweise eröffnet den Zugang zu neuartigen Poly( $\beta$ -hydroxyalkanoaten) mit vorgegebener Monomerabfolge.

## Polymerisationskatalyse

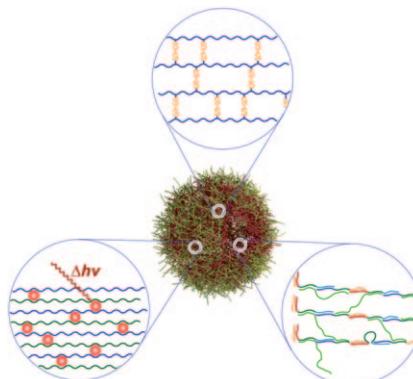
J.-F. Carpentier\* ————— 2720–2722

Synthese alternierender Copolymeren mithilfe eines Kettenenden-gesteuerten Mechanismus

## Polymere Trägersysteme

A. P. R. Johnston, G. K. Such,  
F. Caruso\* **2723 – 2725**

Gesteuerte Freisetzung von verkapselten Materialien



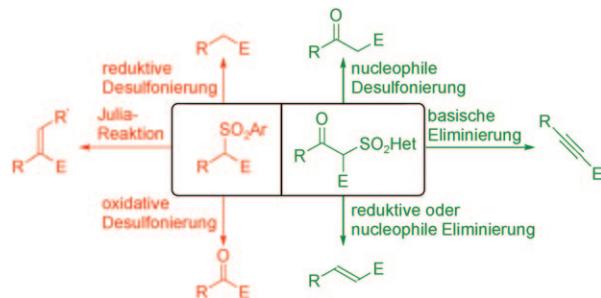
**Vom Wirkstofftransport bis zur Katalyse –** um die Freisetzung von eingeschlossener Fracht aus Polymerträgern für derartige Anwendungen auszulösen, können bestimmte Stimuli genutzt werden. Die aktuellen Ansätze lassen sich in zwei Klassen einteilen: die Anwendung von externen Reizen wie Licht und das Nutzen von Umweltveränderungen, z. B. von chemischem und enzymatischem Abbau (siehe Bild).

## Kurzaufsätze

### Asymmetrische Katalyse

M. Nielsen, C. B. Jacobsen, N. Holub,  
M. W. Paixão,  
K. A. Jørgensen\* **2726 – 2738**

Asymmetrische Organokatalyse mit Sulfonen



**Kleine Gruppe, große Vielfalt:** Sulfongruppen spielen eine bedeutende Rolle in der asymmetrischen Organokatalyse, die sich zu einer effektiven Methode für die Synthese optisch aktiver Verbindungen entwickelt hat. Die Bedeutung von Sulfonen als Substraten in der Organokatalyse

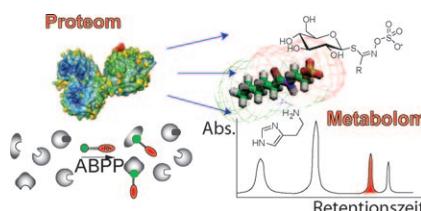
ist darauf zurückzuführen, dass sie nicht nur als nucleophile und elektrophile Reaktionspartner, sondern auch als Vorstufen für vielfältige funktionalisierte Verbindungen verwendet werden können (siehe Schema; E = Elektrophil).

## Aufsätze

### Proteomik/Metabolomik

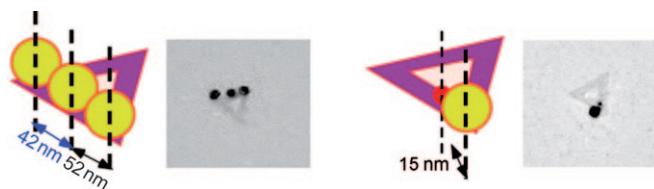
T. Böttcher, M. Pitscheider,  
S. A. Sieber\* **2740 – 2759**

Naturstoffe und ihre biologischen Angriffsziele: proteomische und metabolomische Markierungsstrategien



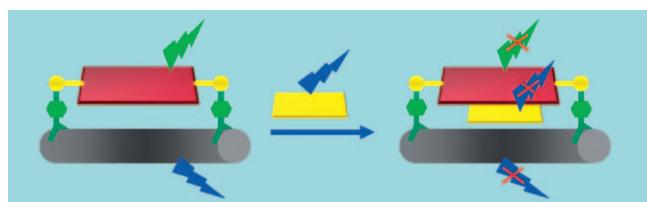
**Markantes Profil:** Mit dem Ziel, die Aktivität und Funktionsweise von Proteinen und kleinen Metaboliten in einem Organismus verstehen zu können, wurden auf den Gebieten der Proteomik und der Metabolomik in den letzten Jahren verschiedene Methoden entwickelt. Diese ermöglichen es, Angriffsziele von Naturstoffen im komplexen Proteom zu identifizieren, Proteinaktivitäten zu charakterisieren und Metaboliten eine bestimmte Funktion zuzuweisen.

## Zuschriften



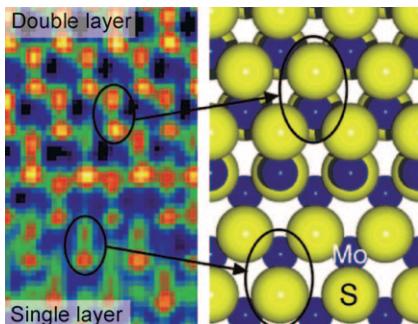
**DNA für Nanogoldschmiede:** DNA-Origami-Nanostrukturen (magenta) wurden als räumlich adressierbare Template zur Anordnung von Silber- und Goldnanopartikeln (gelbe bzw. rote Kugeln) in definierte diskrete Strukturen verwendet (siehe Beispiele mit entsprechenden TEM-Bildern).

partikeln (gelbe bzw. rote Kugeln) in definierte diskrete Strukturen verwendet (siehe Beispiele mit entsprechenden TEM-Bildern).



**Taschendieb:** Perylen kann mithilfe anorganisch-organischer Nanomaterialien aus ZnO-Nanostäben (grauer Zylinder) und Perylendiimiden (rotes Rechteck) nachgewiesen werden. Die Interkalation von

Perylen (gelbes Rechteck) in eine Molekültasche an der anorganisch-organischen Grenzfläche führt bei allen drei Komponenten zur Fluoreszenzlösung, wobei die Nachweisgrenze  $10^{-12} \text{ M}$  ist.



**Nahaufnahme:** Die Anordnung der Atome in industriell genutzten MoS<sub>2</sub>-Nanokatalysatoren kann elektronenmikroskopisch analysiert werden (siehe Bild). Die vorgestellte Technik erreicht eine Auflösung einzelner Atome und liefert Ergebnisse, die hervorragend mit den Resultaten aus Simulationen übereinstimmen. Ferner lassen sich Elemente in Verbindungen detektieren und Konzentrationen von Kantenplätzen abschätzen, die für Katalyse von Bedeutung sind.

## DNA-Template

S. Pal, Z. Deng, B. Ding, H. Yan,\*  
Y. Liu\* **2760–2764**

DNA-Origami-Directed Self-Assembly of Discrete Silver-Nanoparticle Architectures

## Molekulare Erkennung

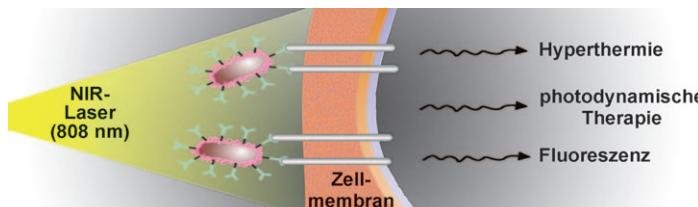
H. Liu,\* Z. Zuo, Y. Guo, Y. Li,  
Y. Li\* **2765–2767**

Supramolecular Interactions at the Inorganic–Organic Interface in Hybrid Nanomaterials

## Hochauflösende Mikroskopie

C. Kisielowski, Q. M. Ramasse,  
L. P. Hansen, M. Brorson, A. Carlsson,  
A. M. Molenbroek, H. Topsøe,  
S. Helveg\* **2768–2770**

Imaging MoS<sub>2</sub> Nanocatalysts with Single-Atom Sensitivity



**Das Beste aus drei Welten:** Ein System bestehend aus Goldnanostäbchen mit Poly(styrol-*alt*-maleinsäure)-Hülle (siehe Bild; pink), dem Photosensibilisator Indocyaningrün (schwarz) und Antikörpern (grüne „Y“) lässt sich nicht nur für

die photodynamische Therapie und als hyperthermisches Reagens zur Zerstörung maligner Zellen einsetzen, sondern wirkt simultan auch als Kontrastfarbstoff zur Bildgebung von Zellen im Nah-Infrarot.

## Nanotechnologie

W. S. Kuo,\* C. N. Chang, Y. T. Chang,  
M. H. Yang, Y. H. Chien, S. J. Chen,  
C. S. Yeh\* **2771–2775**

Gold Nanorods in Photodynamic Therapy, as Hyperthermia Agents, and in Near-Infrared Optical Imaging

# Frontiers of Chemistry: From Molecules to Systems

## A One-Day Symposium

On 21<sup>st</sup> May 2010 in Paris

at the Maison de la Chimie

(near the Eiffel Tower and Les Invalides)

### Speakers



Gerhard Ertl  
Nobel Prize 2007



Jean-Marie Lehn  
Nobel Prize 1987



Roger Y. Tsien  
Nobel Prize 2008



Ada Yonath  
Nobel Prize 2009



Luisa De Cola



Alan R. Fersht



Marc Fontecave



Michael Grätzel

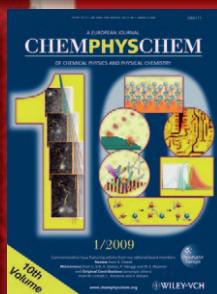
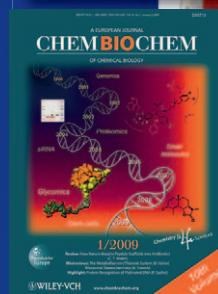


Michel Orrit



Nicolas Winssinger

Celebrating 10 Years of



### Scientific committee

E. Amouyal, M. Che,  
F. C. De Schryver,  
A. R. Fersht, P. Gölitz,  
J. T. Hynes, J.-M. Lehn

### Posters

will be displayed also online from 1st April

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

Organized by



Partner of the event

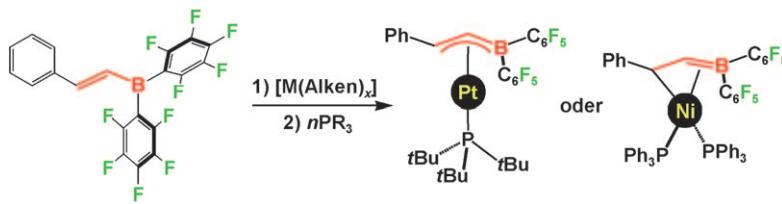


Because health matters

### Topics

catalysis, biochemical imaging,  
chemical biology, bionanotechnology,  
proteomics, spectroscopy, solar cells

WILEY-VCH



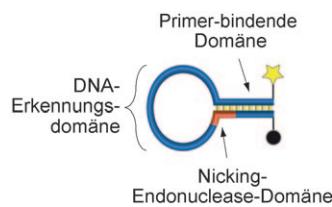
**Feiner Unterschied:** Das Vinylboran  $\text{PhHC=CH-B(C}_6\text{F}_5)_2$  reagiert mit nullwertigen Übergangsmetallspezies der Gruppe 10 zu  $\eta^3$ -Vinylboran-Komplexen.

Der Platin-PtBu<sub>3</sub>-Komplex zeigt eine  $\eta^3$ -Borataallyl-artige Koordination, während der Nickel-(Ph<sub>3</sub>P)<sub>2</sub>-Komplex eine Alkyl-/Borataalkene-Koordination bevorzugt.

## Vinylboran-Komplexe

K. B. Kolpin,  
D. J. H. Emslie\* — 2776–2779

$\eta^3$ -Vinylborane Complexes of Platinum and Nickel: Borataallyl- and Alkyl/Borataalkene-Like Coordination Modes



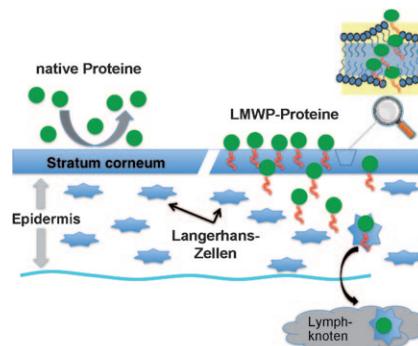
**Ein einfacher Biochip** aus zwei integrierten molekularen Schaltern ermöglicht den Nachweis und die Vervielfältigung spezifischer Nucleinsäuren in biologischen Extraktten. Die Nucleinsäure wird mithilfe eines Beacons detektiert, anschließend werden eine DNA-Polymerase und Nicking-Endonuclease zur schnellen Signalverstärkung für den empfindlichen Nucleinsäurenachweis verwendet.

## Nanobiotechnologie

A. R. Connolly,\* M. Trau — 2780–2783

Isothermal Detection of DNA by Beacon-Assisted Detection Amplification

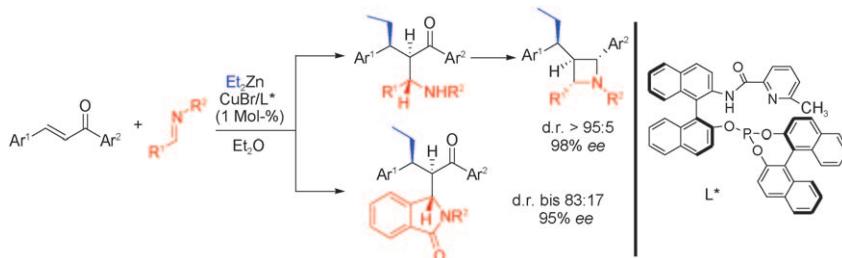
**Das geht unter die Haut:** Durch die Haut resorbierbare synthetische Antigene wurden erhalten, indem das zellgängige niedermolekulare Protamin (LMWP) über spaltbare Disulfidbrücken an Proteinantigene gebunden wurde. Solche künstlichen Antigene durchdringen das Stratum corneum (siehe Bild) und lösen dadurch eine Antwort des Haut-Immunsystems aus.



## Wirkstofftransport

Y. Huang, Y. S. Park, C. Moon, A. E. David, H. S. Chung, V. C. Yang\* — 2784–2787

Synthetic Skin-Permeable Proteins Enabling Needleless Immunization



**Michael und Mannich** arbeiten zusammen: Ein schneller und verlässlicher Zugang zu hochfunktionalisierten chira-

len Isoindolinon- und Azetidinderivaten mit mehreren benachbarten Stereozentren wird vorgestellt (siehe Schema).

## Tandemreaktionen

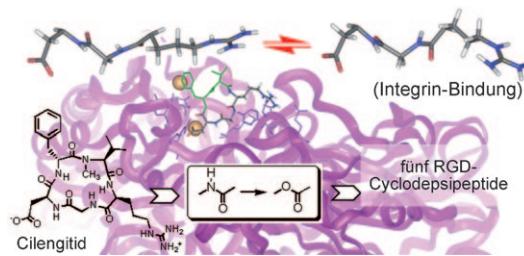
S. Guo, Y. Xie, X. Hu, C. Xia, H. Huang\* — 2788–2791

Diastereo- and Enantioselective Catalytic Tandem Michael Addition/Mannich Reaction: Access to Chiral Isoindolinones and Azetidines with Multiple Stereocenters

## Bioorganische Chemie

T. Cupido,\* J. Spengler, J. Ruiz-Rodriguez,  
J. Adan, F. Mitjans, J. Piulats,  
F. Albericio\* **2792–2797**

 Amide-to-Ester Substitution Allows  
Fine-Tuning of the Cyclopeptide  
Conformational Ensemble



Ohne die dreidimensionale Gesamtstruktur zu beeinflussen, hat eine Substitution von Amid- gegen Esterfunktionen im Molekülgerüst deutliche Auswirkungen auf das Konformationsgleichgewicht des RGD-Cyclopeptids Cilengitid und seiner

Derivate (siehe Bild; RGD = Arg-Gly-Asp). Die geeignete Substitution stabilisiert die Rezeptor-komplementären Konformationen und verbessert die biologische Aktivität dieses Integrin-Antagonisten.

## Quadruplexsensoren

K. Meguellati, G. Korpelley,  
S. Ladame\* **2798–2802**

 DNA-Templated Synthesis of Trimethine Cyanine Dyes: A Versatile Fluorogenic Reaction for Sensing G-Quadruplex Formation



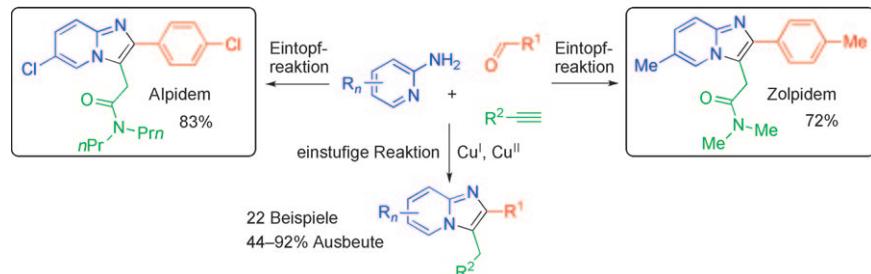
**Vier gewinnt:** Mit Indolinderivaten funktionalisierte, fluorogene Peptidnucleinsäuren (PNAs) wurden zur spezifischen Erkennung der G-Quadruplexbildung eingesetzt. Bei der Hybridisierung zweier solcher PNAs an die flankierenden Ein-

zelstrände einer Quadruplex-DNA (siehe Schema) wird ein Trimethincyanin-Farbstoff gebildet, der anhand eines charakteristischen Fluoreszenzsignals detektiert werden kann.

## Mehrkomponenten-Reaktionen

N. Chernyak, V. Gevorgyan\* **2803–2806**

 General and Efficient Copper-Catalyzed Three-Component Coupling Reaction towards Imidazoheterocycles: One-Pot Synthesis of Alpidem and Zolpidem



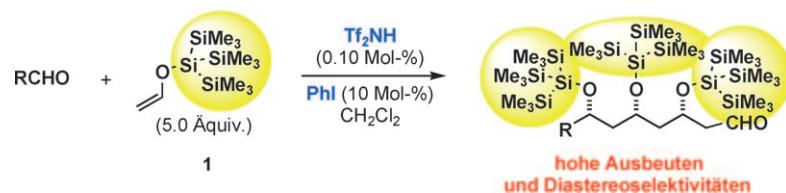
**Aus drei mach eins:** Ein Verfahren, um Imidazopyridin-, Imidazochinolin- und Imidazoisoquinolin-Gerüste herzustellen, wurde entwickelt, und sein präparativer

Nutzen wurde mit einer hoch effizienten Eintopfsynthese der Wirkstoffe Alpidem und Zolpidem gezeigt (siehe Schema).

## Reaktionskaskaden

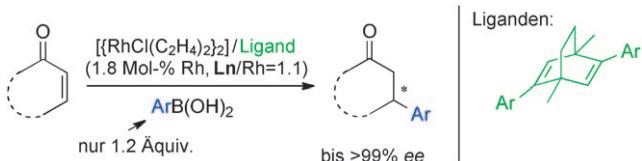
B. J. Albert, H. Yamamoto\* **2807–2809**

 A Triple-Aldol Cascade Reaction for the Rapid Assembly of Polyketides



**Äußerst wenig Katalysator** wird für die Titelreaktion benötigt, bei der **1** mit einfachen Aldehyden zu 3,5,7-Trisilyloxyaldehyden reagiert (siehe Schema). Iodbenzol

erleichtert die dritte Aldolreaktion, offenbar indem es als Lewis-Base gegenüber dem Silylkatalysator wirkt. Tf = Trifluormethansulfonyl.



**Liganden nach Wunsch:** Eine Serie von bicyclischen 1,4-Dimethyl[2.2.2]dien-Liganden mit flexibler Substitution in der Brücke ist durch Lipase-katalysierte Racematspaltung mit anschließender sechs-

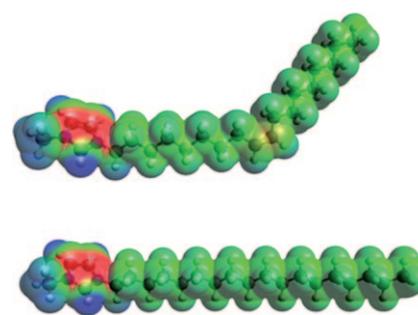
stufiger Reaktionssequenz zugänglich. Die Methylgruppen am Brückenkopf führen zu einer erhöhten Reaktionseffizienz, wodurch in der Titelreaktion weniger Arylboronsäure nötig ist.

## Asymmetrische Katalyse

Y. Luo, A. J. Carnell\* — 2810–2814

Chemoenzymatic Synthesis and Application of Bicyclo[2.2.2]octadiene Ligands: Increased Efficiency in Rhodium-Catalyzed Asymmetric Conjugate Additions by Electronic Tuning

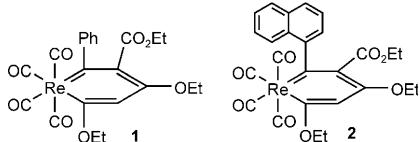
**Unerwartet:** Ionische Flüssigkeiten mit langen ungesättigten Alkylresten (obere Struktur) trotzen den gängigen Trends, nach denen lange ionengebundene Alkylgruppen höhere Schmelzpunkte bedeuten, und sind weniger viskos als ein gesättigter Standard (untere Struktur) bei derselben Temperatur. Diese Merkmale ähneln denjenigen bei der Viskositätsanpassung der Zellmembran in manchen Organismen und sprechen für einen Flüssig-Mosaik-Charakter im Nanomaßstab.



## Lipidartige ionische Flüssigkeiten

S. M. Murray, R. A. O'Brien, K. M. Mattson, C. Ceccarelli, R. E. Sykora, K. N. West,\* J. H. Davis, Jr.\* — 2815–2818

The Fluid-Mosaic Model, Homeoviscous Adaptation, and Ionic Liquids: Dramatic Lowering of the Melting Point by Side-Chain Unsaturation

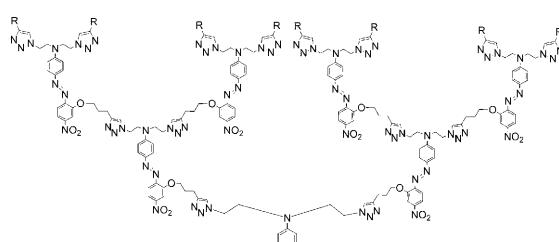


**Die ersten sind manchmal die letzten:** Während bisher nur stabile Metallabenzoole später Übergangsmetalle bekannt waren, wurden nun auch Metallabenzoole mit einem frühen Übergangsmetall erhalten: Die luftstabilen Rhenabenzoole **1** und **2** (siehe Schema) konnten isoliert und strukturell charakterisiert werden.

## Metallacyclen

K. C. Poon, L. Liu, T. Guo, J. Li, H. H. Y. Sung, I. D. Williams, Z. Lin,\* G. Jia\* — 2819–2822

Synthesis and Characterization of Rhenabenzenes



**Klick und passt:** Dendrimere der vierten und fünften Generation (siehe Struktur) mit 30 bzw. 62 Azobenzol-Chromophoreinheiten sind in befriedigenden Ausbeu-

ten durch eine Kombination aus divergenter und konvergenter Synthese zugänglich. Die Sharpless-Klickreaktion spielt dabei eine zentrale Rolle.

## Dendrimere

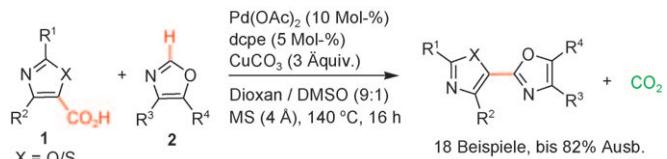
Z. Li, W. Wu, Q. Li, G. Yu, L. Xiao, Y. Liu, C. Ye, J. Qin, Z. Li\* — 2823–2827

High-Generation Second-Order Nonlinear Optical (NLO) Dendrimers: Convenient Synthesis by Click Chemistry and the Increasing Trend of NLO Effects

## Decarboxylierende C–H-Aktivierung

F. Zhang, M. F. Greaney\* — 2828–2831

Decarboxylative C–H Cross-Coupling of Azoles



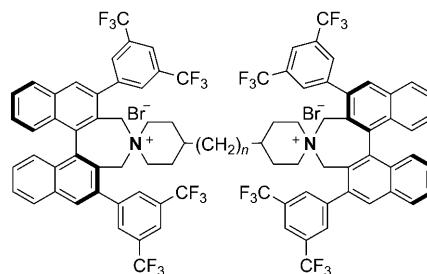
these mehrerer Bisazole und für die konvergente Synthese anspruchsvoller Polyazole genutzt (dcpe = Bis(dicyclohexylphosphanyl)ethan, DMSO = Dimethylsulfoxid, MS = Molekularsieb).

**Von Bis bis Poly:** Die Titelreaktion demonstriert die Verwendung von Oxa- zolen **2** als Substrate in Kreuzkupplungen mit Azol-5-carbonsäuren **1** unter Palladium-Katalyse in Gegenwart von Kupfer- carbonat. Die Reaktion wurde zur Syn-

## Phasentransferkatalyse

M.-Q. Hua, H.-F. Cui, L. Wang, J. Nie, J.-A. Ma\* — 2832–2836

Reversal of Enantioselectivity by Tuning the Conformational Flexibility of Phase-Transfer Catalysts



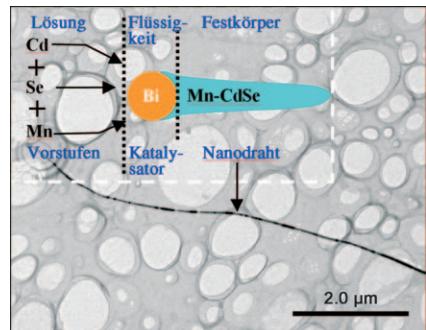
**Eine Umkehrung der Enantioselektivität** wurde bei der konjugierten Addition von Nitroalkanen an Chalkone beobachtet, wenn spirocyclische quartäre Ammoniumsalze auf Binol-Basis als Phasentransferkatalysatoren eingesetzt wurden. Neuartige chirale Katalysatoren wurden entworfen und synthetisiert (siehe Struktur).

## Dotierte Nanostrukturen

Z. Li,\* L. N. Cheng, Q. Sun, Z. H. Zhu, M. J. Riley, M. Aljada, Z. X. Cheng, X. L. Wang, G. R. Hanson, S. Z. Qiao, S. C. Smith, G. Q. Lu\* — 2837–2841

Diluted Magnetic Semiconductor Nanowires Prepared by the Solution–Liquid–Solid Method

**Mangandotierung** von Cadmiumselenid-(Mn–CdSe)-Kolloidnanodrähten (siehe Bild) macht diese ferromagnetisch und gut leitfähig, ohne ihre optischen Eigen- schaften zu verändern. Die Nanodrähte werden mithilfe eines neuartigen Lösung– Flüssigkeit–Feststoff–Ansatzes synthetisiert, der eine kostengünstige Route zu magnetisch aktiven Quantendrähten mit großem Anwendungspotenzial in Elektronik, Photonik und Spintronik eröffnet.

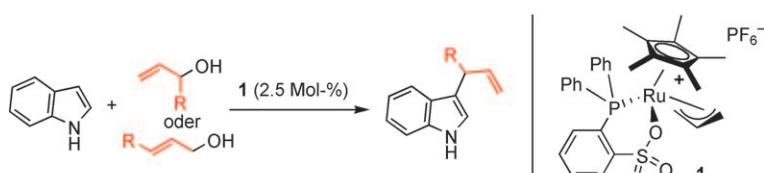


## Homogene Katalyse

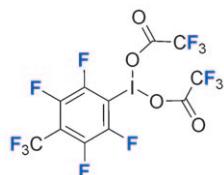
B. Sundararaju, M. Achard, B. Demerseman, L. Toupet, G. V. M. Sharma, C. Bruneau\* — 2842–2845

Ruthenium(IV) Complexes Featuring P,O-Chelating Ligands: Regioselective Substitution Directly from Allylic Alcohols

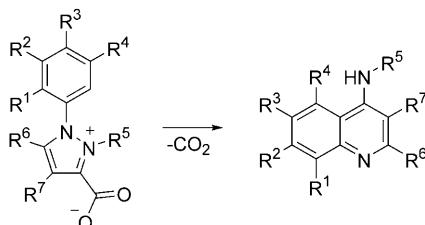
**Immer für eine Verzweigung gut:** Der neue Ruthenium(IV)-Komplex **1** mit einem P,O-Chelatliganden ist ein effizien-



ter Präkatalysator für regioselektive Allylierungen mit verschiedenen Allyl- alkoholderivaten.

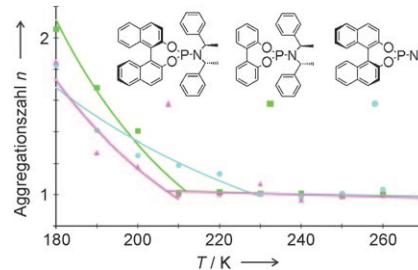


**Hyper-reaktiv:** Eine hoch reaktive, vollständig fluorierte hypervalente Iodverbindung (siehe Strukturformel) ermöglicht neue Reaktionen (z. B. eine Eintopf-Synthese von Sulfoximinen ausgehend von Sulfiden) und wurde auch als stöchiometrisches Oxidationsmittel bei etablierten Reaktionen (z. B. bei C-C-Bindungsspaltungen und der Umwandlung von Alkoholen in Aldehyde) eingesetzt.



**Thermische Decarboxylierungen** von 1-Phenylpyrazolium-3-carboxylaten aus der Substanzklasse der mesomeren Betaine führen zu den N-heterocyclischen Carbenen des Pyrazols, die sogleich zu vielfältig substituierten und für die Heterocyclen- und Wirkstoffsynthese interessanten 4-Aminochinolinen umlagern (siehe Schema).

**DOSY für die Katalyse:** Bei ausgewählten Phosphoramiditen und ihren Übergangsmetallkomplexen gilt, dass für Liganden, deren Komplexe hohenantioselektive Reaktionen katalysieren, ein DOSY-NMRspektroskopisches Screening der freien Liganden die Vorhersage des Verlaufs der Aggregation ihrer Komplexe ermöglicht (siehe Bild). Da diese Methode keine Kenntnis der Komplexstruktur erfordert, ist sie sehr nützlich für Optimierungsprozesse.



## Hypervalente Iodverbindungen

S. Schäfer, T. Wirth\* ————— 2846–2850

Eine praktische und hochreaktive polyfluorierte hypervalente Iod(III)-Verbindung



## N-Heterocyclische Carbene

A. Schmidt,\* N. Münster,  
A. Dreger ————— 2851–2854

Funktionalisierte 4-Aminochinoline durch Umlagerung von N-heterocyclischen Carbenen des Pyrazols



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

**Stellenanzeigen** ————— 2711

**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten** ————— 2712–2714

**Stichwortregister** ————— 2860

**Autorenregister** ————— 2861

**Vorschau** ————— 2863

**Die Märzhefte 2010 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:**  
**Heft 10: 22. Februar · Heft 11: 3. März · Heft 12: 10. März · Heft 13: 17. März · Heft 14: 23. März**