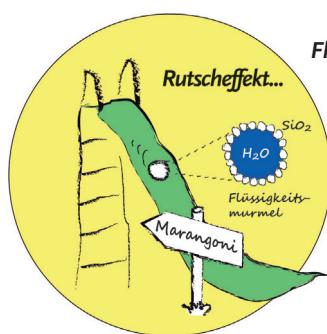
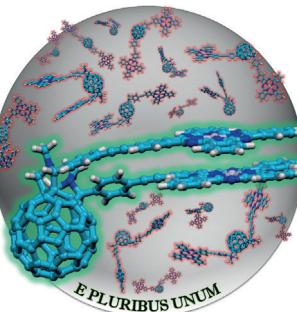




... können bei metallkatalysierter Aktivierung in formalen Anellierungen reagieren, was die schnelle und nachhaltige Überführung einfach zugänglicher Substrate in wertvolle cyclische Produkte ermöglicht. Im Aufsatz auf S. 11164 ff. stellen M. Gulías und J. L. Mascareñas eine Klassifizierung dieser nützlichen Umsetzungen auf der Basis des Mechanismus und der Zahl an Atomen vor, die an der Anellierung beteiligt sind.

### Supramolekulare Chemie

Nichtkovalente Wechselwirkungen zwischen nicht miteinander verknüpften Resten bewirken die regio-, stereo- und atropselektive Bildung eines C<sub>60</sub>-Bisaddukt-Racemats, wie G. Bottari, D. M. Guldi, T. Torres et al. in der Zuschrift auf S. 11186 ff. berichten.



### Flüssigkeitsmurmeln

In der Zuschrift auf S. 11349 ff. beschreiben D. Baigl et al., wie Flüssigkeitsmurmeln auf einer Lösung eines photoempfindlichen Tensids durch licht-induzierte Marangoni-Strömungen transportiert werden. Bei geringer Substratdicke bewegen sie sich gegen die Strömung.



### Nickel-Katalyse

In der Zuschrift auf S. 11373 ff. berichten R. Martin und E. Serrano über eine vielseitige Ni-katalysierte reduktive Amidierung nichtaktivierter primärer, sekundärer und tertiärer Alkylbromide mit Isocyanaten. Als Produkte erhielten sie ein breites Spektrum an aliphatischen Amiden.

### So erreichen Sie uns:

#### Redaktion:

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

#### Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: [chem-reprints@wiley-vch.de](mailto:chem-reprints@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

#### Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: [rights-and-licences@wiley-vch.de](mailto:rights-and-licences@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

#### Online Open:

Margitta Schmitt

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

#### Abonnements:

[www.wileycustomerhelp.com](http://www.wileycustomerhelp.com)

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

#### Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: [mschulz@wiley-vch.de](mailto:mschulz@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

#### Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

#### Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinental-europa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter [www.gdch.de](http://www.gdch.de) oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.



GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker



Stöbern und lesen Sie in der **Angewandten** mit neuer Leichtigkeit auf Ihrem Smartphone oder Tablet

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.

**Editorial**

„... Der 6. EuCheMS Chemistry Congress wird im September 2016 in Sevilla stattfinden. Die EuCheMS repräsentiert mehr als 160000 Chemiker aus mehr als 40 Mitgliedsgesellschaften. ChemPubSoc Europe ist ein Zusammenschluss von 16 europäischen chemischen Gesellschaften aus 15 Ländern. Diese Initiativen haben erheblich zur Schaffung einer europäischen chemischen Identität beigetragen ...“

Lesen Sie mehr im Editorial von Luis A. Oro.

L. A. Oro\* — 11084–11085

Die Chemiker schaffen durch Tagungen und Zeitschriften eine europäische Identität

**Service**

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der **Angewandten**

11108–11111

**Autoren-Profile**

Antonio M. Echavarren — 11112–11113

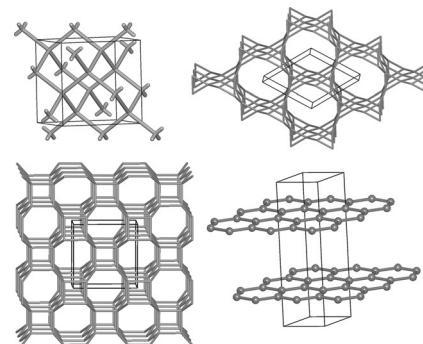


„Mit achtzehn wollte ich Chemiker werden. Mein Hauptcharakterzug ist Neugierde. ...“ Dies und mehr von und über Antonio M. Echavarren finden Sie auf Seite 11112–11113.



## Essays

**Zitieren ist Pflicht, zitieren ist Alltag.** Wir zitieren, weil wir Glieder in einer Kette sind, weil wir Eigenschaften und Methoden nutzen, die andere begründet haben. Wir zitieren auch, um die Furcht vor Beeinflussung zu überwinden. Und um fair zu sein. Nach Beschreibung der Gründe für das Zitieren stellen wir zwei Fallstudien von Zitationsamnesie auf dem Gebiet hypothetischer Kohlenstoffallotrope vor und präsentieren ein Computersuchsystem (SACADA) für dieses (kleine) Untergebiet.



## Zitationsethik

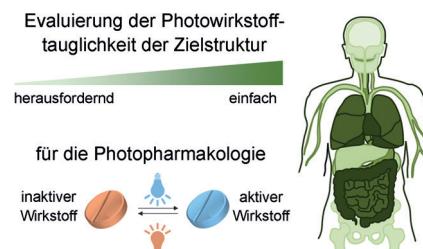
R. Hoffmann,\* A. A. Kabanov, A. A. Golov, D. M. Proserpio\* 11122–11139

*Homo Citans* und Kohlenstoffallotrope:  
Für eine Ethik des Zitierens



## Aufsätze

**Patienten im Scheinwerferlicht:** Das Gebiet der Photopharmakologie bringt aktuell eindrucksvolle Ergebnisse hervor, vor allem im Hinblick auf die Photowirkstofftauglichkeit medizinischer Targets und die selektive Lichtzuführung zu Organen. Diese Übersicht soll Chemiker dazu anregen, sich diesem spannenden Feld zuzuwenden, mit der faszinierenden Perspektive, „intelligentes“ Moleküldesign in die klinische Anwendung zu überführen.

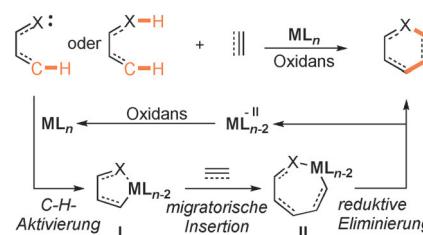


## Medizinische Chemie

M. M. Lerch, M. J. Hansen, G. M. van Dam, W. Szymanski,\* B. L. Feringa\* 11140–11163

Neue Ziele für die Photopharmakologie

**Anellierungen durch C-H-Aktivierung**, die formal als Cycloadditionsprozesse betrachtet werden können, haben in den letzten Jahren immer mehr Interesse gefunden. Diese Reaktionen sind besonders vielversprechend für die Synthese, da sie die schnelle und nachhaltige Umwandlung leicht zugänglicher Substrate in wertvolle cyclische Produkte ermöglichen.



## Anellierungen

M. Gulás,\* J. L. Mascareñas\* 11164–11184

Metallkatalysierte Anellierungen durch Aktivierung und Spaltung von C-H-Bindungen

## Titelbild



## Zuschriften

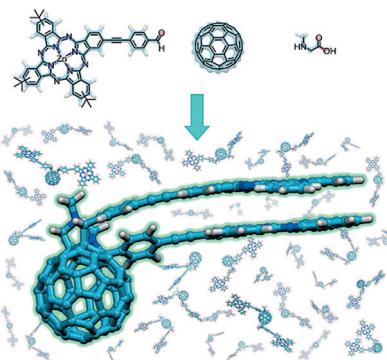
## Supramolekulare Chemie

G. Bottari,\* O. Trukhina, A. Kahnt, M. Frunzi, Y. Murata, A. Rodríguez-Fortea, J. M. Poblet, D. M. Guldi,\* T. Torres\* **11186–11191**



Regio-, Stereo-, and Atropselective Synthesis of  $C_{60}$  Fullerene Bisadducts by Supramolecular-Directed Functionalization

**E pluribus unum:** Bei einer supramolekularen gesteuerten Funktionalisierung verstärken nichtkovalente Wechselwirkungen zwischen nichtverknüpften Gruppen die regio-, stereo- und atropselektive Bildung eines  $C_{60}$ -Fulleren-Bis(addukt)-Racemats um Faktoren > 2800. Beide Enantiomere vereinen als erste Fullerenderivate ein Chiralitätszentrum, eine Chiralitätsachse und helikale Chiralität.



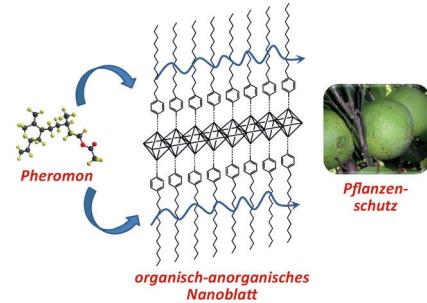
## Frontispiz

**Schichtförmige Hybridmaterialien**

J. M. Moreno, I. Navarro, U. Díaz, J. Primo, A. Corma\* **11192–11196**

**Single-Layered Hybrid Materials Based on 1D Associated Metalorganic Nanoribbons for Controlled Release of Pheromones**

**Pheromon-Einlagerung:** Schichtförmige organisch-anorganische Materialien auf Basis geordneter Ni-Nanobänder, die durch Alkyarylmonocarboxylat-Spacer senkrecht zu den anorganischen 1D-Ketten voneinander getrennt sind, wirken als Matrix für die kontrollierte Freisetzung von Pheromonen für den umweltverträglichen Pflanzenschutz.

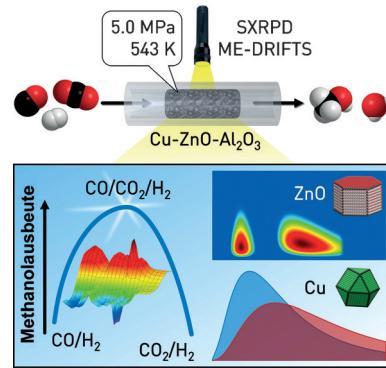


## Heterogene Katalyse

O. Martín, C. Mondelli, A. Cervellino, D. Ferri, D. Curulla-Ferré, J. Pérez-Ramírez\* **11197–11202**



Operando Synchrotron X-ray Powder Diffraction and Modulated-Excitation Infrared Spectroscopy Elucidate the  $CO_2$  Promotion on a Commercial Methanol Synthesis Catalyst



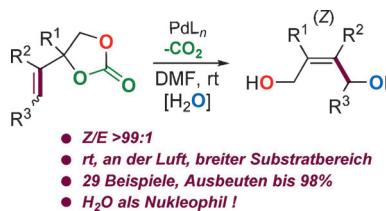
**Ein Methanolsynthesekatalysator bei der Arbeit:** Untersuchungen von Cu-ZnO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mittels Operando-Synchrotron-röntgenpulverdiffraktometrie und IR-Spektroskopie mit modulierter Anregung offenbaren, dass unter dem optimalen CO/CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>-Gasgemisch das Sintern der Cu- und ZnO-Partikel verhindert wird und ZnO eine bevorzugte Morphologie einnimmt, die die Wassergas-Shift-Reaktion begünstigt. Die Ergebnisse bieten eine Erklärung für den lange diskutierten promovierenden Effekt von CO<sub>2</sub>.

## Homogene Katalyse

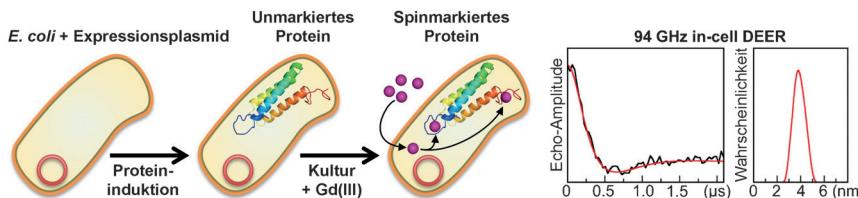
W. Guo, L. Martínez-Rodríguez, E. Martín, E. C. Escudero-Adán, A. W. Kleij\* **11203–11206**



Highly Efficient Catalytic Formation of (Z)-1,4-But-2-ene Diols using Water as a Nucleophile



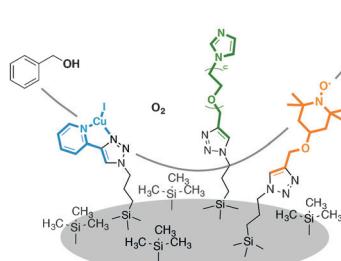
**Eine hoch effiziente und stereoselektive Pd-vermittelte Synthese von substituierten (Z)-1,4-Diolen** ausgehend von cyclischen Vinylcarbonaten als Allylsurrogaten ist einfach auszuführen, verläuft mit hohen Ausbeuten und Stereoselektivitäten und verwendet Wasser als nukleophiles Reagens. Kontrollexperimente zeigen, dass Hyperkonjugation eine sehr wichtige Rolle für diese stereospezifischen Umwandlungen spielt.



**Reservierte Plätze:** Ein Dreihelixbündel, das mit zwei flankierenden Lanthanoid-Bindestellen markiert ist, wurde in *E. coli* exprimiert. Dem Medium zugesetztes Gd<sup>III</sup> kann in die Zellen eindringen und durch Besetzen der Bindestellen das bio-

synthetische spinmarkierte Protein vervollständigen. DEER-Messungen an intakten Zellen belegen die Eignung des Ansatzes für die Untersuchung von Proteinstrukturen unter nativen Bedingungen.

**Mit einer einfachen modularen Strategie** lassen sich trifunktionelleträgerfixierte Katalysatoren mit Cu-, TEMPO- und NMI-Zentren für die aerobe Alkoholoxidation herstellen und modifizieren. Variieren der Linkerlänge der NMI-Komponente und Optimierung der Oberflächenzusammensetzung ermöglichen die Feinabstimmung synergistischer Wechselwirkungen für eine optimale Aktivität und Rezyklierbarkeit.



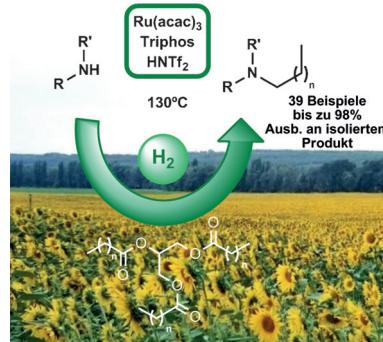
## Proteinstrukturen

F. C. Mascali, H. Y. V. Ching, R. M. Rasia, S. Un, L. C. Tabares\* — 11207–11209

Using Genetically Encodable Self-Assembling Gd<sup>III</sup> Spin Labels to Make In-cell Nanometric Distance Measurements



**Gib mir eine Alkylgruppe:** Triglyceride wurden als biobasierte N-Alkylierungsmittel eingesetzt. In einem einstufigen Prozess mit Wasserstoff wurde ein breites Spektrum von Aminen unter Verwendung eines spezifischen Ru-Katalysators synthetisiert.



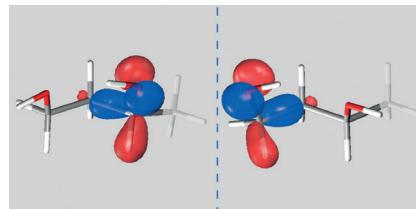
## Homogene Katalyse

R. Adam, J. R. Cabrero-Antonino, K. Junge, R. Jackstell, M. Beller\* — 11215–11219

Esters, Including Triglycerides, and Hydrogen as Feedstocks for the Ruthenium-Catalyzed Direct N-Alkylation of Amines



**Methylsubstitution** an einem terminalen C-Atom von 1,3-Propandiol ergibt ein neues Stereozentrum und damit permanente R- und S-konfigurierte Enantiomere von 1,3-Butandiol. Es wird vorhergesagt, dass die HOMO-Elektronendynamik weiterhin eine ausgeprägte konformativ Pseudoenantiomerie analog zur transienten konformativen Chiralität in 1,3-Propandiol zeigt.



## Chiralität

S. Daly, M. Tia, G. A. Garcia, L. Nahon, I. Powis\* — 11220–11224

The Interplay Between Conformation and Absolute Configuration in Chiral Electron Dynamics of Small Diols



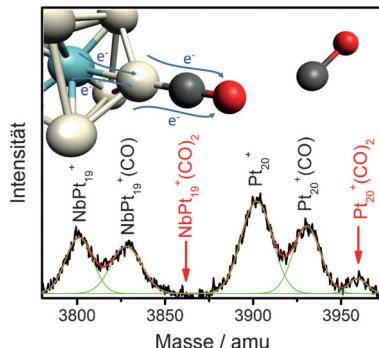
## Clusterchemie

P. Ferrari, L. M. Molina,\* V. E. Kaydashev, J. A. Alonso, P. Lievens, E. Janssens\* **11225 – 11229**



Controlling the Adsorption of Carbon Monoxide on Platinum Clusters by Dopant-Induced Electronic Structure Modification

**Gasphasenreaktionen:** Der Einfluss dotierender Atome auf die Kohlenmonoxidadsorption an kleinen Platinclustern wurde mittels Massenspektrometrie (siehe Bild) und Dichtefunktionalrechnungen untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine Korrelation der Dotierstoffkoordination und des vom Dotierstoff abhängigen Ladungstransfers mit der CO-Adsorptionsenergie.

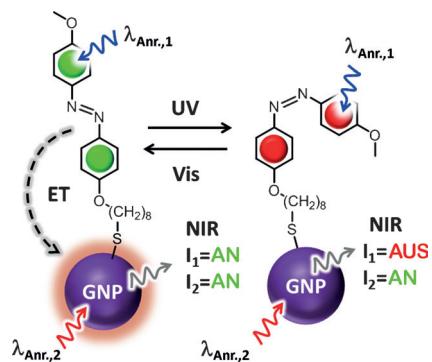


## Molekulare Schalter

S. Bonacchi, A. Cantelli, G. Battistelli, G. Guidetti, M. Calvaresi, J. Manzi, L. Gabrielli, F. Ramadori, A. Gambarin, F. Mancin, M. Montalti\* **11230 – 11234**



Photoswitchable NIR-Emitting Gold Nanoparticles



**Die reversible Photoisomerisierung** von an die Oberfläche von Goldnanopartikeln (GNP) gebundenen Azobenzolliganden bewirkt das An/Aus-Schalten der NIR-Lumineszenz des Metallkerns. Als Grundlage des Phänomens wurde ein Anregungsenergietransfer von den Liganden zum GNP ermittelt, der zu einer sensibilisierten NIR-Emission führt.

## Molekulare Shuttles

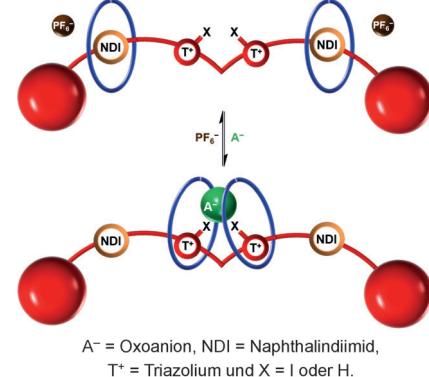


T. A. Barendt, A. Docker, I. Marques, V. Félix, P. D. Beer\* **11235 – 11242**



Selective Nitrate Recognition by a Halogen-Bonding Four-Station [3]Rotaxane Molecular Shuttle

**Nächster Halt: Anion!** Die Synthese des ersten Halogenbrücken(XB)-[3]Rotaxans mit vier Andockstellen auf der Achse wird beschrieben. Anionentitrationsexperimente zeigen, dass das Rotaxan selektiv für Nitrat ist und über einen dynamischen Mechanismus agiert, bei dem beide Makrocyclen an die zentralen Anionenerkennungsstellen gleiten, um einen 1:1-Oxoanion-Rotaxan-Sandwichkomplex zu bilden



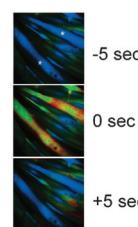
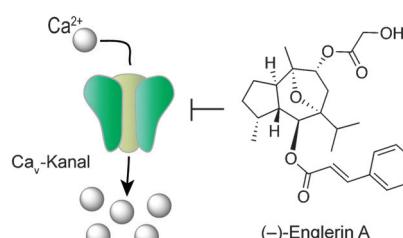
$A^-$  = Oxoanion, NDI = Naphthalindimid,  $T^+$  = Triazolium und X = I oder H.

## Vorhersage von Zielstrukturen



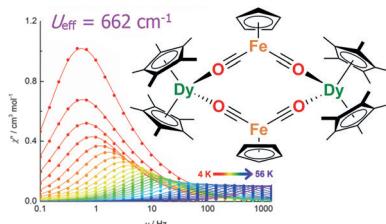
T. Rodrigues,\* F. Sieglitz, V. J. Somovilla, P. M. S. D. Cal, A. Galione, F. Corzana,\* G. J. L. Bernardes\* **11243 – 11247**

Unveiling (–)-Englerin A as a Modulator of L-Type Calcium Channels



**Ein ligandbasiertes Vorhersageverfahren** identifiziert den Calciumkanal vom Typ L als Ziel-Makromolekül des krebsselektiven Naturstoffs (–)-Englerin A. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Analogieschlüsse zu anderen Naturstoffen ge-

nutzt werden können, um die Zielstrukturen komplexer Naturstoffe ausfindig zu machen und polypharmakologische Netzwerke in der chemischen Biologie und molekularen Medizin aufzuklären.



**Kramers gegen Kramers:** Ein Einzelmolekülmagnet (SMM), der Metallocen-Einheiten und Dysprosium-Zentren mit Isocarbonyl-Liganden enthält, wurde unter Verwendung einer magnetostrukturellen Korrelation entwickelt. Der SMM hat eine sehr hohe Anisotropiebarriere von  $662\text{ cm}^{-1}$ , wobei eine Umkehrung der Magnetisierung über die vierten, fünften und sechsten angeregten Kramers-Dubletts erfolgt.

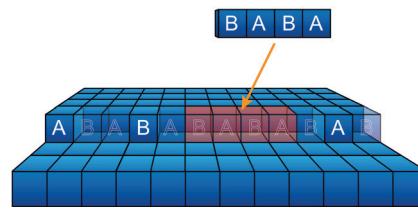
## Einzelmolekülmagnete

T. Pugh, N. F. Chilton,  
R. A. Layfield\* **11248–11251**

A Low-Symmetry Dysprosium Metallocene Single-Molecule Magnet with a High Anisotropy Barrier



**Ein robustes Modell:** Ein mikrokinetisches Modell wird vorgestellt, das die Mineralisation von Calcit in einem weiten Bereich experimenteller Parameter (Zusammensetzung der Lösung, Sättigungsindex, pH und Verunreinigungen) genau wiedergibt. Mehrkernige Komplexe spielen eine entscheidende Rolle bei hoher Übersättigung, und ein klassisches Komplexeierungsmodell reicht aus, um die gemessenen Wachstumsgeschwindigkeiten zu reproduzieren.



## Mineralisation

M. P. Andersson,\* S. Dobberschütz,  
K. K. Sand, D. J. Tobler, J. J. De Yoreo,  
S. L. S. Stipp **11252–11256**

A Microkinetic Model of Calcite Step Growth

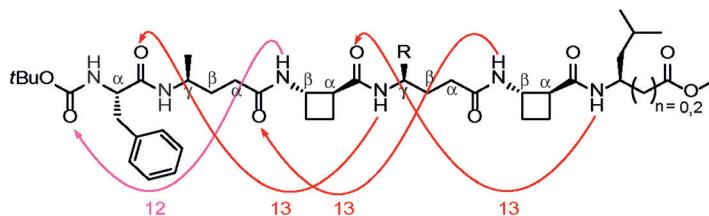


**Schnapp' das H:** Eine spektroskopische, kinetische und computerchemische Studie präsentiert Beweise für eine geschwindigkeitsbestimmende Wasserstoffatomabspaltung bei Reaktionen von Aldehyden an Nicht-Häm-Mangan(III)-Peroxo-Komplexen (siehe Bild: Mn braun, C grau, O rot, N blau, H weiß).

## Biomimetische Modelle

P. Barman, P. Upadhyay, A. S. Faponle,  
J. Kumar, S. S. Nag, D. Kumar,\*  
C. V. Sastri,\*  
S. P. de Visser\* **11257–11261**

Deformylation Reaction by a Nonheme Manganese(III)-Peroxo Complex via Initial Hydrogen-Atom Abstraction



**α-Helix-Mimetika:**  $\alpha/\beta/\gamma$ -Peptide mit *trans*-2-Aminocyclobutancarbonsäure (tACBC) als „strukturgebender“  $\beta$ -Aminosäure-Komponente nehmen eine 12,13-

helicale Konformation an und können sich als selektive Inhibitoren der p53/hDM2-Wechselwirkung verhalten.

## Peptidmimetika

C. M. Grison, J. A. Miles, S. Robin,  
A. J. Wilson,\*  
D. J. Aitken\* **11262–11266**

An  $\alpha$ -Helix-Mimicking 12,13-Helix:  
Designed  $\alpha/\beta/\gamma$ -Foldamers as Selective Inhibitors of Protein–Protein Interactions

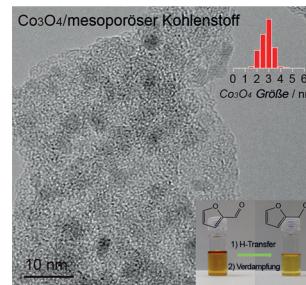


## Trägerfixierte Katalysatoren

G.-H. Wang, X. Deng, D. Gu, K. Chen, H. Tüysüz, B. Spleithoff, H.-J. Bongard, C. Weidenthaler, W. Schmidt, F. Schüth\* **11267–11271**

 **Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles Supported on Mesoporous Carbon for Selective Transfer Hydrogenation of  $\alpha,\beta$ -Unsaturated Aldehydes**

**Ein besonders guter Transfer:** Fein auf mesoporösem Kohlenstoff verteilte Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Nanopartikel (ca. 3 nm) wurden mit einer einfachen und skalierbaren Methode hergestellt. Das Produkt zeigt eine exzellente katalytische Leistung bei der Transferhydrierung Furan-basierter  $\alpha,\beta$ -ungesättigter Aldehyde zu ungesättigten Alkoholen mit einer Selektivität > 95 % bei vollem Umsatz.

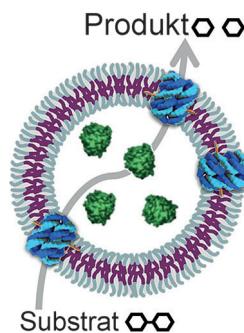


## Nanotechnologie

 L. Messager, J. R. Burns, J. Kim, D. Cecchin, J. Hindley, A. L. B. Pyne, J. Gaitzsch, G. Battaglia,\* S. Howorka\* **11272–11275**

 **Biomimetic Hybrid Nanocontainers with Selective Permeability**

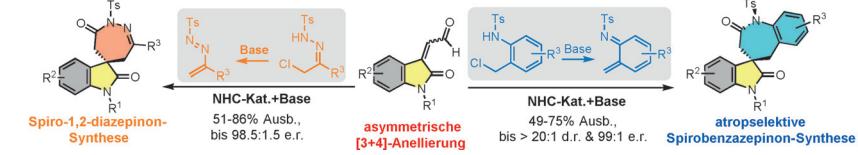
**Funktionale Hybridnanocontainer** aus Polymersomen (violett/grau) und DNA-Nanoporen (blau) zeigen eine kontrollierte Größenabhängige Membrandurchlässigkeit. Enzymsubstrate und Produkte können durch die DNA-Nanoporen geschleust werden. Hingegen werden bioaktive Enzyme (grün) im Containerinneren zurückgehalten.



## Organokatalyse

L. Wang, S. Li, M. Blümel, A. R. Philipp, A. Wang, R. Puttreddy, K. Rissanen, D. Enders\* **11276–11280**

 **Asymmetric Synthesis of Spirobenzazepinones with Atroposelectivity and Spiro-1,2-Diazepinones by NHC-Catalyzed [3+4] Annulation Reactions**



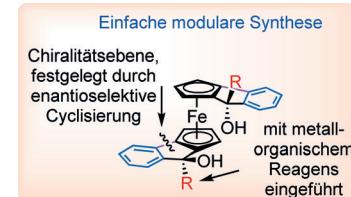
**Spiro über [3+4]:** Die asymmetrische NHC-katalysierte [3+4]-Anellierung von Isatin-abgeleiteten Enalen mit Arylsulfonamiden oder Tosylhydrazonen führt zu Spirobenzazepinonen mit Atroposelek-

tivität oder zu Spiro-1,2-diazepinonen mit Oxindol-Einheit. Die Reaktionen laufen mit vielfältigen Substraten, hohen Ausbeuten und exzellenten Enantioselektivitäten ab.

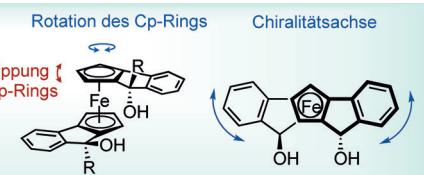
## Planare Chiralität

C. Nottingham, H. Müller-Bunz, P. J. Guiry\* **11281–11285**

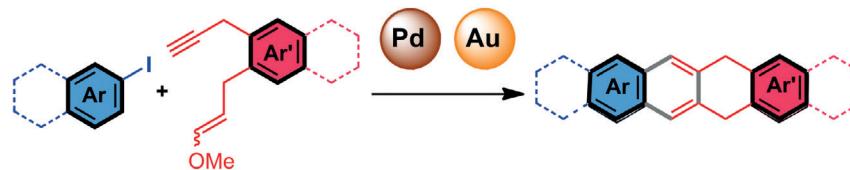
 **A Family of Chiral Ferrocenyl Diols: Modular Synthesis, Solid-State Characterization, and Application in Asymmetric Organocatalysis**



**Chiralitätsebenen, -achsen und -zentren** sind in Ferrocenyldiolen vorhanden, die im Festkörper durch intra- und intermolekulare Wasserstoffbrücken dicht vernetzt sind. Die Diole wirken wie Organokatalysatoren in einer asymmetrischen Hetero-Diels-Alder-Reaktion, die Cycloaddukte in Ausbeuten bis 84 % mit ee-Werten von –92 bis +72 % liefert.



katalysatoren in einer asymmetrischen Hetero-Diels-Alder-Reaktion, die Cycloaddukte in Ausbeuten bis 84 % mit ee-Werten von –92 bis +72 % liefert.



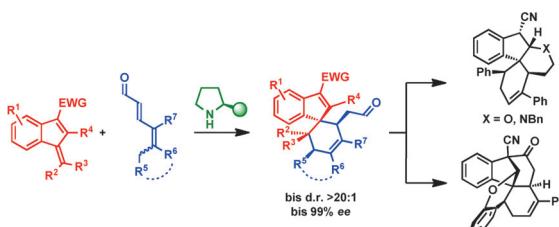
**Mit Gold in Reih und Glied:** Eine direkte Anellierung durch Sonogashira-Kupplung und Gold(I)-katalysierte Cyclisierung von Aryl-verknüpften 1,7-Eninen ergibt partiell

gesättigte Acene wie Dihydropentacen, Tetrahydroheptacen und Tetrahydrononacen.

## Cycloadditionen

R. Dorel, P. R. McGonigal,  
A. M. Echavarren\* **11286–11289**

Hydroacenes Made Easy by Gold(I) Catalysis



**Höchst komplex:** Der Benzofulvenkern erweist sich als ein exzellenter Startpunkt für die asymmetrische Synthese von Spiroindenen mit bis zu vier aufeinanderfolgenden Stereozentren. Das Pro-

duktgerüst kann leicht diversifiziert werden, wie durch drei intramolekulare Ringschlussreaktionen unter Bildung hoch komplexer polycyclischer Systeme demonstriert wird.

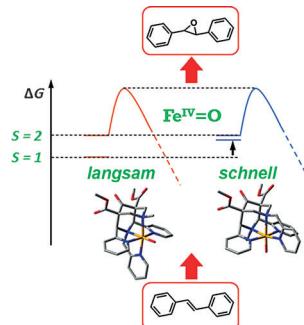
## Asymmetrische Organokatalyse

B. S. Donslund, R. P. Nielsen,  
S. M. N. Mønsted,  
K. A. Jørgensen\* **11290–11294**

Benzofulvenes in Trienamine Catalysis:  
Stereoselective Spiroindene Synthesis



**Fe<sup>IV</sup>=O-Komplexe** mit vier- und fünfzähligen Bispidinliganden wurden im Hinblick auf eine Korrelation des Redoxpotentials mit der Aktivität in Alkanhydroxylierung und Alkenepoxidierung sowie Thioetheroxygenierung untersucht. Die Redoxpotentiale umfassen einen Bereich von 350 mV, und die Reaktionsgeschwindigkeiten erstrecken sich über 8 Größenordnungen. Der Reaktivitätsunterschied zweier isomerer fünfzähliger Bispidinsysteme beruht auf der Destabilisierung des  $S=1$ -Grundzustands eines Ferrylisomers.



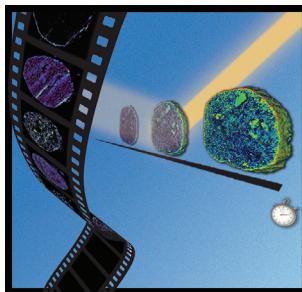
## Eisenkomplexe

P. Comba,\* S. Fukuzumi,\* C. Koke,  
B. Martin, A.-M. Löhr,  
J. Straub **11295–11299**

A Bispidine Iron(IV)-Oxo Complex in the Entatic State



**Katalysatordeaktivierung in neuem Licht:** Benutzte Crackingkatalysatorpartikel unterschiedlichen katalytischen Alters wurden mit Rastertransmissionsröntgenmikroskopie untersucht (siehe Bild). Durch die Lokalisierung individueller Zeolithdomänen mittels Lanthan-Kartierung konnte die Dealuminierung der Zeolithe auf der Ebene individueller Zeolithdomänen verfolgt werden.



## Heterogene Katalyse

S. Kalirai, P. P. Paalanen, J. Wang,  
F. Meirer,  
B. M. Weckhuysen\* **11300–11304**

Visualizing Dealumination of a Single Zeolite Domain in a Real-Life Catalytic Cracking Particle



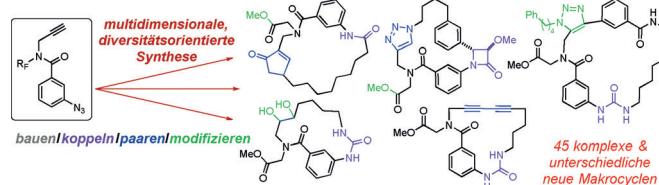
## Synthesemethoden



F. Nie, D. L. Kunciu, D. Wilcke,  
J. E. Stokes, W. R. J. D. Galloway,  
S. Bartlett, H. F. Sore,  
D. R. Spring\* **11305–11309**



A Multidimensional Diversity-Oriented Synthesis Strategy for Structurally Diverse and Complex Macrocycles



**Eine diversitätsorientierte Synthese:** Eine multidimensionale Vierstufenstrategie für die Synthese komplexer, hochfunktionalisierter und strukturell vielfältiger Makrocyclen (siehe Bild) nutzt die unterschied-

liche Reaktivität von Aza-Yliden und Iminen und zeigt acht verschiedene Makrocyclisierungsmethoden, darunter zwei neue.



## Epigenetik

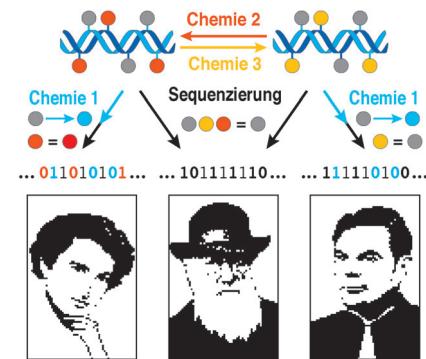


C. Mayer, G. R. McInroy, P. Murat,  
P. Van Delft,  
S. Balasubramanian\* **11310–11314**



An Epigenetics-Inspired DNA-Based Data Storage System

**Informationsspeicherung:** Inspiriert von der epigenetischen Genominformationsregelung in Zellen wird gezeigt, wie digitale Daten kontrolliert verändert werden können, wenn diese in synthetischen DNA-Strängen verschlüsselt werden. Chemische Transformationen wurden verwendet, um natürlich vorkommende Cytosin-Derivate zu ändern und dadurch mehrere Datenschichten aus einem einzigen DNA-Templat wiederherzustellen (siehe Porträts).



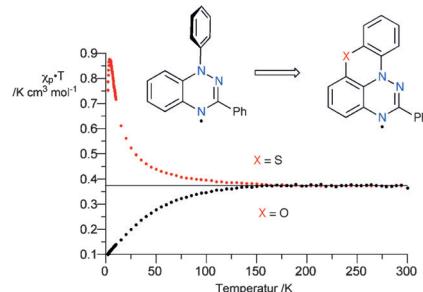
## Radikale



P. Kaszyński,\* C. P. Constantinides,  
V. G. Young, Jr. **11315–11318**



The Planar Blatter Radical: Structural Chemistry of 1,4-Dihydrobenzo[*e*][1,2,4]triazin-4-yls



**Das planare Blatter-Radikal** zeigt eine weitläufige Spindelokalisierung, Nah-IR-Absorption sowie Fähigkeiten in der kontrollierten supramolekularen Aggregation, einhergehend mit magnetischem Verhalten. Die Struktur eignet sich als Plattform für molekulares und supramolekulares Engineering. Die elektronischen und magnetischen Eigenschaften des Radikals können eingestellt werden.



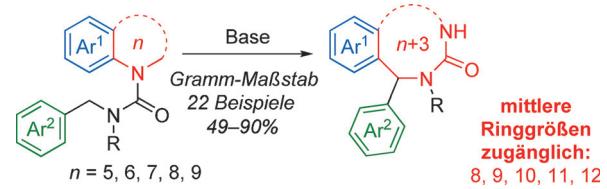
## Heterocyclen



J. E. Hall, J. V. Matlock, J. W. Ward,  
K. V. Gray, J. Clayden\* **11319–11323**

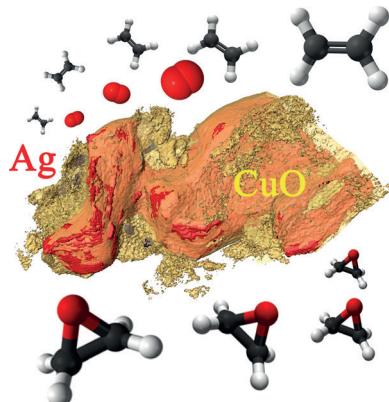


Medium-Ring Nitrogen Heterocycles through Migratory Ring Expansion of Metalated Ureas



**Bildung mittlerer Reife:** Einfache benzannellierte N-Heterocyclen (Indoline, Tetrahydrochinoline und ihre Homologen) gehen unter basischen Bedingungen eine migratorische Ringexpansion ein, wobei

eine Reihe von N-Heterocyclen mit mittleren Ringgrößen von 8–12 entsteht. In einer effizienten Synthese dieser sonst schwer zu erhaltenen Ringe wird schnell eine beachtliche Komplexität aufgebaut.



Dispergierte Silber-Nanostrukturen in einem Träger aus Kupferoxid-Nanoröhren katalysieren die selektive Epoxidierung von Ethylen bei Temperaturen unter 250 °C. In einem Vorbehandlungsschritt nimmt der Katalysator Chlor-Promotoren auf, wobei CuO als Cl-Schwamm fungiert und eine irreversible Vergiftung des Katalysators weitestgehend vermeidet.

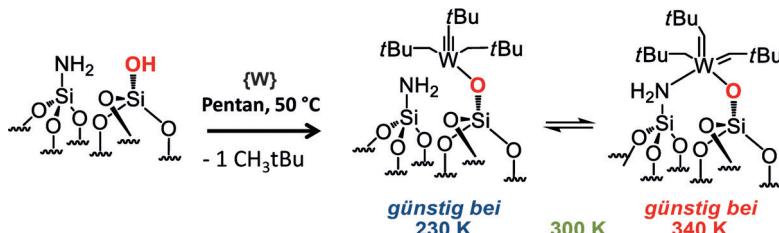
### Heterogene Katalyse

A. Ramirez, J. L. Hueso,\* H. Suarez, R. Mallada, A. Ibarra, S. Irusta, J. Santamaria\* **11324–11327**

A Nanoarchitecture Based on Silver and Copper Oxide with an Exceptional Response in the Chlorine-Promoted Epoxidation of Ethylene



### Innentitelbild



Anhand von Festkörper-NMR-Spektroskopie wurde die Tautomerie zwischen der Alkyl(alkylidin)- und der Bis(alkyliden)-Form eines Wolframkomplexes auf der Oberfläche des Siliciumdioxids SBA15

studiert. Zur Äquilibrierung kann W an benachbarte [ $\equiv$ Si—OH] (Si—NH<sub>2</sub>)-Oberflächengruppen koordinieren, die sich dabei wie ein N,O-Ligand verhalten.  $\{W\} = W(\equiv CtBu)(CH_2tBu)_3$ .

### Heterogene Katalyse

A. Bendjeriou-Sedjerari, J. Sofack-Kreutzer, Y. Minenkov, E. Abou-Hamad, B. Hamzaoui, B. Werghi, D. H. Anjum, L. Cavallo, K. W. Huang, J. M. Basset\* **11328–11332**

Tungsten(VI) Carbyne/Bis(carbene) Tautomerization Enabled by N-Donor SBA15 Surface Ligands: A Solid-State NMR and DFT Study



Ein besonders flexibler bioMOF wurde für das selektive und effiziente Entfernen der giftigsten Formen von Quecksilber,  $CH_3Hg^+$  und  $Hg^{2+}$ , aus wässrigen Lösungen entwickelt. Die Ionen werden von spezifischen Konformationen der flexiblen Thioether-„Krallen“ in den Poren des bio-MOFs effektiv immobilisiert.



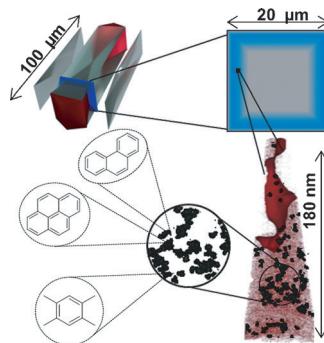
### Quecksilber

M. Mon, F. Lloret, J. Ferrando-Soria,\* C. Martí-Gastaldo, D. Armentano,\* E. Pardo\* **11333–11338**

Selective and Efficient Removal of Mercury from Aqueous Media with the Highly Flexible Arms of a BioMOF



Mit Atomsondertomographie (APT) wurde die Verteilung von Kohlenstoffablagerungen in einem einzelnen Kristall des Zeoliths ZSM-5 nach der Umwandlung von Methanol in Kohlenwasserstoffe auf der Nanometerebene untersucht. Eine Clusteranalyse der <sup>13</sup>C-, Al- und Si-APT-Daten identifiziert isolierte Cluster mit 30–60 <sup>13</sup>C-Atomen, die mit der sub-nm-Zunahme der Dichte von Brønsted-Säure-Zentren zusammenhängen. Mögliche Koksspezies in den <sup>13</sup>C-Clustern sind gezeigt.



### Zeolithkatalyse

J. E. Schmidt, J. D. Poplawsky, B. Mazumder, Ö. Attila, D. Fu, D. A. M. de Winter, F. Meirer, S. R. Bare,\* B. M. Weckhuysen\* **11339–11343**

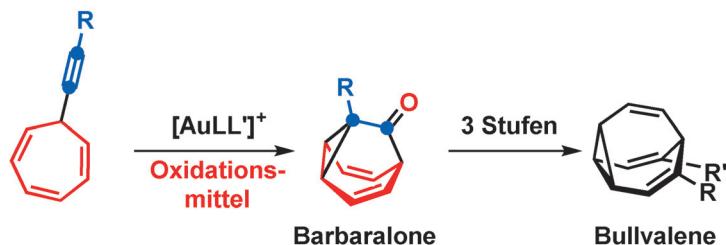
Coke Formation in a Zeolite Crystal During the Methanol-to-Hydrocarbons Reaction as Studied with Atom Probe Tomography



## Fluxionale Moleküle

S. Ferrer,  
A. M. Echavarren\* **11344–11348**

 Synthesis of Barbaralones and Bullvalenes  
Made Easy by Gold Catalysis



**Flugs synthetisiert:** Bei der bisher kürzesten Synthese von Bullvalen und Bullvalenderivaten liefert eine Gold(I)-katalysierte oxidative Cyklisierung von 7-Ethynyl-

1,3,5-cycloheptatrienen 1-substituierte Barbaralone und eröffnet so einen einfachen Zugang zu anderen fluxionalen Molekülen.



## Umhüllte Flüssigkeitskügelchen

N. Kavokine, M. Anyfantakis, M. Morel,  
S. Rudiuk, T. Bickel,  
D. Baigl\* **11349–11353**

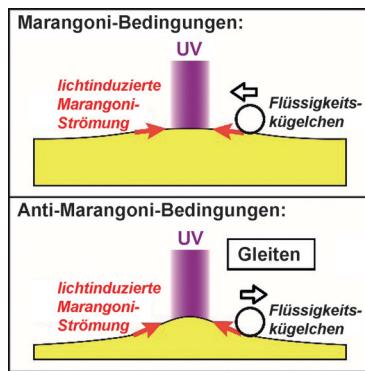


Light-Driven Transport of a Liquid Marble  
with and against Surface Flows



## Innen-Rücktitelbild

**Spiel mit Murmeln:** Schwimmende umhüllte Flüssigkeitskügelchen („liquid marbles“) werden durch lichtinduzierte Marangoni-Strömungen transportiert. Die Kügelchen bewegen sich auf dicken Flüssigkeitsschichten (Marangoni-Bedingungen) in Strömungsrichtung, auf dünnen Schichten jedoch gegen die Strömung. Diese als „Gleiten“ bezeichnete Anti-Marangoni-Bewegung ist das Ergebnis einer Verformung des Kügelchens.

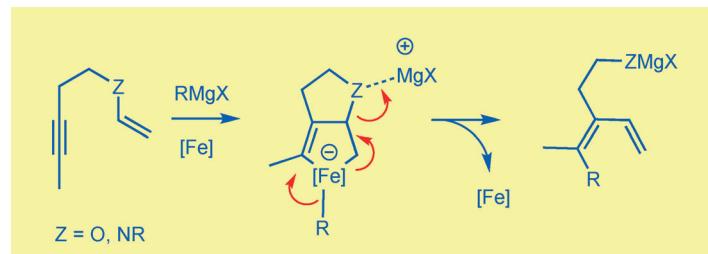


## Reaktionskaskaden

P.-G. Echeverria,  
A. Fürstner\* **11354–11358**



An Iron-Catalyzed Bond-Making/Bond-Breaking Cascade Merges Cycloisomerization and Cross-Coupling Chemistry

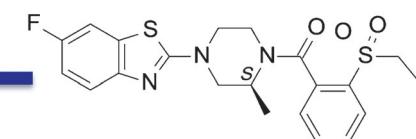


**C-C-Verknüpfungsvariationen:** Eisenkatalyse vereint eine Cycloisomerisierung und eine Kreuzkupplung zu einer neuen Reaktionskaskade. Zwei neue C-C-Bin-

dungen werden auf Kosten einer C-Z-Bindung im Substratrückgrat gebildet, die bei der Bildung der tetrasubstituierten Alkenprodukt gespalten wird.



**Schmerz lass' nach:** Die Cystein-Amidase N-Acylethanolaminsäure-Amidase (NAAA) zerstört endogene entzündungshemmende Lipidamide wie Palmitoyl-ethanolamid (PEA). Nichtkovalente

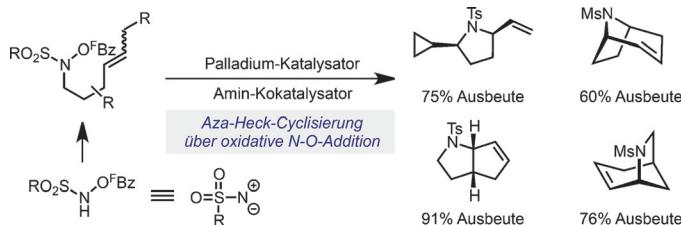


NAAA-Inhibitoren zur oralen Verabreichung (siehe Beispiel) stoppen diesen NAAA-vermittelten Abbauprozess im Gehirn und schützen Mäuse vor Nervenentzündungen.

## Medizinische Wirkstoffe

M. Migliore, S. Pontis,  
A. L. Fuentes de Arriba, N. Realini,  
E. Torrente, A. Armirotti, E. Romeo,  
S. Di Martino, D. Russo, D. Pizzirani,  
M. Summa, M. Lanfranco, G. Ottonello,  
P. Busquet, K.-M. Jung,  
M. Garcia-Guzman, R. Heim,  
R. Scarpelli,\*  
D. Piomelli\* **11359 – 11363**

Second-Generation Non-Covalent NAAA Inhibitors are Protective in a Model of Multiple Sclerosis



**Aza-Heck-Cyclisierungen**, die durch oxidative Addition der N-O-Bindung von N-(Pentafluorbenzoyloxy)sulfonamiden an  $Pd^0$ -Katalysatoren ausgelöst werden, bieten direkten Zugang zu verschiedenen

N-heterocyclischen Ringsystemen (18 Beispiele, 42–91 % Ausbeute). Die Umsetzung ist erst die zweite bislang beschriebene Klasse von Aza-Heck-Reaktionen.

## N-Heterocyclen

I. R. Hazelden, X. Ma, T. Langer,  
J. F. Bower\* **11364 – 11368**

Diverse N-Heterocyclic Ring Systems via Aza-Heck Cyclizations of N-(Pentafluorobenzoyloxy)sulfonamides

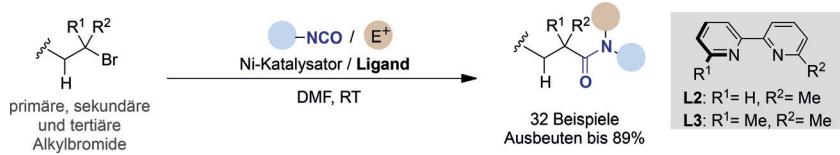


**Seite an Seite:** Verzweigtes Polyethylen wurde mithilfe eines Katalysators hergestellt, der aus  $Ti^{3+}$ - und  $Al^{3+}$ -Zentren auf chloriertem Aluminiumoxid besteht. Nach spektroskopischen und physikochemischen Daten fördern die katalytischen Zentren die Olefinumwandlung synergistisch.

## Heterogene Katalyse

A. Piovano, K. S. Thushara, E. Morra,  
M. Chiesa, E. Groppo\* **11369 – 11372**

Unraveling the Catalytic Synergy between  $Ti^{3+}$  and  $Al^{3+}$  Sites on a Chlorinated  $Al_2O_3$ : A Tandem Approach to Branched Polyethylene



**Mild und selektiv:** Die Titelreaktion zwischen nichtaktivierten primären, sekundären und tertiären Alkylbromiden und Isocyanaten öffnet einen Zugang zu verschiedenartigen aliphatischen Amiden.

Milde Bedingungen, eine ausgezeichnete Chemoselективität und die Vermeidung des Einsatzes stöchiometrischer Mengen an empfindlichen metallorganischen Reagenzien zeichnen das Verfahren aus.

## Reduktive Kupplungen

E. Serrano, R. Martin\* **11373 – 11377**

Nickel-Catalyzed Reductive Amidation of Unactivated Alkyl Bromides

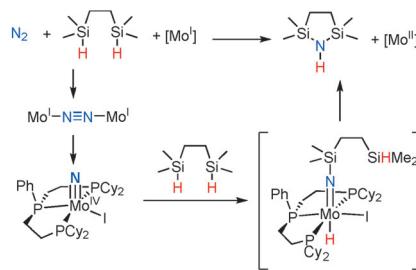


## Stickstoff-Fixierung

Q. Liao, A. Cavallé, N. Saffon-Merceron,  
N. Mézailles\* **11378–11382**



Direct Synthesis of Silylamine from  $N_2$  and a Silane: Mediated by a Tridentate Phosphine Molybdenum Fragment



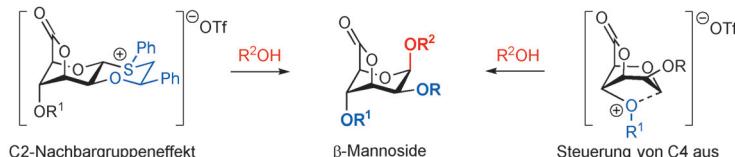
**Komplette Spaltung:**  $N_2$  reagiert mit einem in situ erzeugten Molybdän(I)-Fragment, das durch einen dreizähnigen Phosphanliganden stabilisiert wird, unter direkter Bildung des Nitridokomplexes. Die Umsetzung dieses Nitridokomplexes mit einem Bis(silan) führt unter milden Bedingungen zum Bis(silyl)amin.

## Glykosylierungen

H. Elferink, R. A. Mensink, P. B. White,  
T. J. Boltje\* **11383–11386**



Stereoselective  $\beta$ -Mannosylation by Neighboring-Group Participation



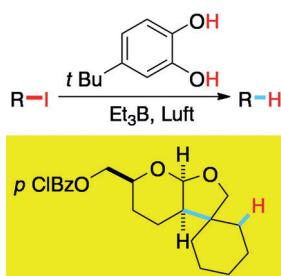
**Mannosyldonoren** wurden entwickelt, die 1,2-cis-Mannoside unter Beteiligung von Thioetherauxiliaren liefern. Durch den Einsatz von konformativ eingeschränkten Mannuronsäurelacton-Donoren konnten über den Nachbargruppeneffekt von C2 oder eine Beeinflussung von C4 aus  $\beta$ -Mannoside aufgebaut werden.

## H-Atom-Donoren

G. Povie, L. Ford, D. Pozzi, V. Soulard,  
G. Villa, P. Renaud\* **11387–11391**



Catechols as Sources of Hydrogen Atoms in Radical Deiodination and Related Reactions



**Einfache Catechole** sind bei Verwendung mit Triethylboran exzellente H-Atom-Donoren für Radikalkettenreaktionen mit Alkyliodiden und verwandten Radikalvorstufen. Als Konsequenz lassen sich hocheffiziente radikalische Cyclisierungen, die zur Bildung quartärer Zentren führen, in einem konzertierten Prozess (keine langsame Zugabe des H-Atom-Donors) bei Standardkonzentrationen durchführen.

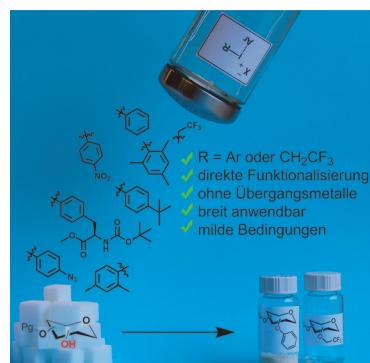
## Hypervalente Verbindungen

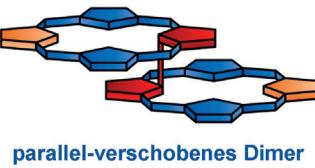
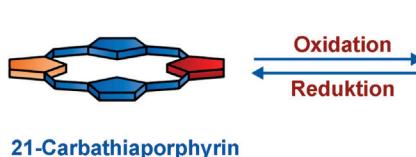
G. L. Tolnai, U. J. Nilsson,  
B. Olofsson\* **11392–11396**



Efficient O-Functionalization of Carbohydrates with Electrophilic Reagents

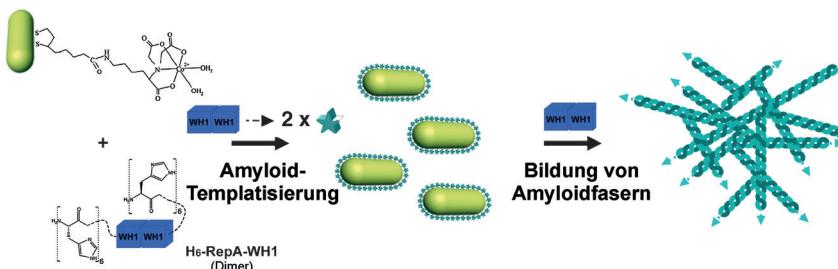
**Süß und salzig:** Eine neuartige O-Funktionalisierung von Kohlenhydratderivaten nutzt leicht herstellbare und an Luft beständige Iodonium(III)-Reagentien. Elektronenziehende und -schiebende Arylgruppen können unter Umgebungsbedingungen ohne Luft- oder Feuchtigkeitsausschluss eingeführt werden. Die Methode wurde auch für Trifluorethyllierungen und die vollständige Arylierung von Cyclodextrin genutzt.





**Ein reaktiver Cyclopentadienring** im 21-Carba-23-thiaporphyrin ermöglicht die Bildung eines Dimers mit einer kovalenten Bindung zwischen zwei inneren Kohlenstoffatomen und einer einzigartigen parallel-verschobenen Anordnung der

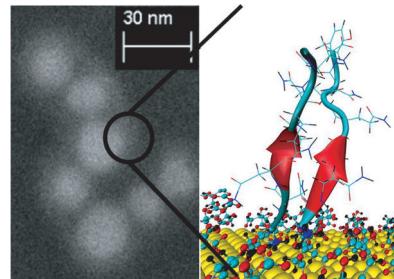
beiden  $\pi$ -Ebenen. Das Dimer ist außergewöhnlich reaktiv gegenüber Säuren und wird unter Bildung der asymmetrischen Carbathiaporphyrin-Varbatichlorin-Dyade oder des 2,3-Dihalo-21-carpa-23-thiachlors gespalten.



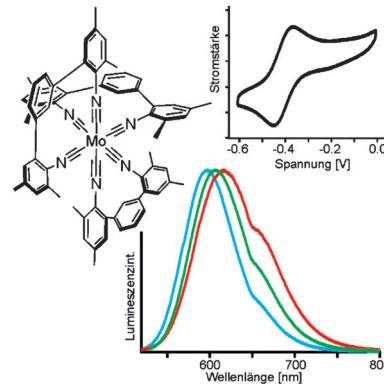
**Die Oligomerisierung des RepA-WH1-Prionoids** wird durch Monomerisierung der dimeren Proteinvorstufe in Gegenwart von Metallchelat-funktionalisierten Gold-Nanostäben begünstigt. Die Behandlung des unmarkierten Proteins mit solchen

Oligomeren als Keime ergab charakteristische Amyloidfasern. Änderungen in den SERS-Spektren von H6-RepA-WH1 belegen das für die Amyloid-Oligomerisierung zu erwartende allmähliche Wachstum der  $\beta$ -Faltblatt-Struktur.

**Die Korona ist der Schlüssel:** Elektronenmikroskopie und Moleküldynamiksimulationen (MD) werden genutzt, um den Mechanismus der beschleunigten Fibrillenbildung in der Nähe von Goldnanopartikeln zu untersuchen. MD-Simulationen zeigen, dass partielle Physisorption an der Oberfläche in der Bildung von geordneten Monolagen resultiert, die die Bildung von parallelen, kritischen Oligomeren stimulieren.



**Der erste homoleptische Mo<sup>0</sup>-Komplex** mit chelatisierenden Isocyanidliganden wurde untersucht. Dieser chemisch robuste Komplex weist langlebige  $^3$ MLCT-Lumineszenz auf und ist ein deutlich stärkeres Photoreduktionsmittel als Edelmetall-basierte d<sup>6</sup>-Metall-Diimine. Sein Anwendungspotential als Photoredoxsen-sibilisator wird anhand der Umlagerung eines Acylcyclopropan zu einem 2,3-Dihydrofuran demonstriert.



## Carbaporphyrinoide

A. Berlicka, M. J. Bialek,  
L. Latos-Grażyński\* — 11397 – 11402

A Parallel-Displaced Directly Linked 21-Carba-23-Thiaporphyrin Dimer Incorporating a Dihydrofulvalene Motif



## Amyloid- $\beta$ -Peptide

C. Fernández, G. González-Rubio,  
J. Langer, G. Tardajos, L. M. Liz-Marzán,  
R. Giraldo,\*  
A. Guerrero-Martínez\* — 11403 – 11407

Nucleation of Amyloid Oligomers by RepA-WH1-Prionoid-Functionalized Gold Nanorods



## Proteinaggregation

A. Gladyz, B. Abel,\*  
H. J. Risselada\* — 11408 – 11412

Gold lässt Fibrillen wachsen: der Mechanismus der oberflächenunterstützten Amyloid-Aggregation



## Photoredoxkatalyse

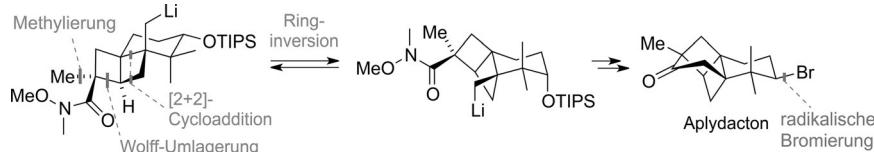
L. A. Büldt, X. Guo, A. Prescimone,  
O. S. Wenger\* — 11413 – 11417

Ein Molybdän(0)-Isocyanid-Komplex als Ru(2,2'-Bipyridin)<sub>3</sub><sup>2+</sup>-Analagon: ein starkes Reduktionsmittel für die Photoredoxkatalyse



## Naturstoffsynthese

R. Meier, D. Trauner\* — 11418–11422

Eine Synthese von ( $\pm$ )-Aplydacton

Ein **ungewöhnliches Sesquiterpenoid** war das Ziel der hier beschriebenen Totalsynthese. Zwei nicht-biomimetische Photoreaktionen, eine diastereoselektive [2+2]-Cycloaddition, eine photochemische Wolff-Umlagerung und eine Barbier-Reak-

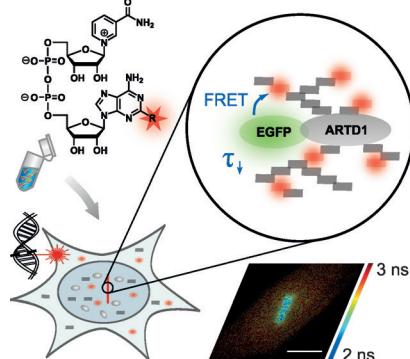
tion lieferten das Kerngerüst von Aplydacton. Für das Einführen des sterisch gehinderten Bromsubstituenten mussten erst geeignete Bedingungen entwickelt werden.

## Biologische Bildgebung

A. Buntz, S. Wallrodt, E. Gwosch, M. Schmalz, S. Beneke, E. Ferrando-May, A. Marx,\* A. Zurnbusch\* — 11423–11428



Zelluläre Mikroskopie der Poly(ADP-Ribosylierung) von Proteinen in Echtzeit



**PARylation live:** Ein fluoreszierendes NAD<sup>+</sup>-Analagon wurde entwickelt, das die direkte Beobachtung des Poly(ADP-Ribose)-Umsatzes in lebenden Zellen nach DNA-Schädigung durch Mikrobestrahlung ermöglicht. In Kombination mit der FLIM-FRET-Mikroskopie stellt es ein leistungsfähiges Werkzeug zur protein-spezifischen Untersuchung sowohl kovalenter als auch nichtkovaler Wechselwirkungen mit diesem nukleotidbasierten Biopolymer dar.

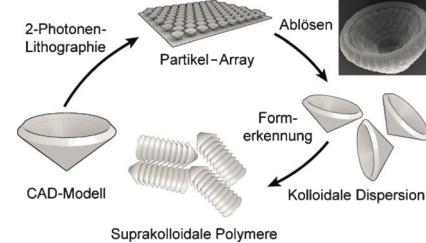
## Schlüssel/Schloss-Kolloide

T. Tigges, A. Walther\* — 11429–11434



Hierarchische Selbstassemblierung dreidimensional gedruckter Schlüssel/Schloss-Kolloide durch Formerkennung

**Designer-Kolloide:** Direktes 3D-Laserschreiben ebnet neue Wege für die Herstellung von formanisotropen kolloidalen Schlüssel/Schloss-Bausteinen, die sich hierarchisch von selbst assemblieren und so kolloidale Polymere und flüssigkristalline Domänen bilden.

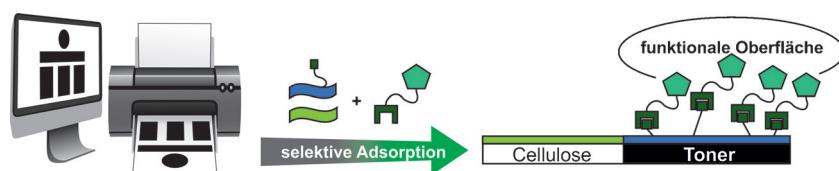


## Peptidbeschichtungen

S. Große, P. Wilke, H. G. Börner\* — 11435–11440

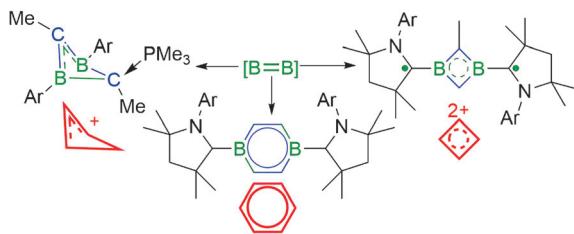


Ein einfacher Zugang zu funktionalen Mustern auf Cellulosepapier durch Kombination von Laserdruck und materialspezifischer Peptidadsorption



**Eine selektive Beschichtung** Laser gedruckter Muster wurde durch material spezifische Peptidadsorption an Cellulose oder Toner erreicht. Peptidsequenzen wurden mittels Phagen-Display ermittelt. Eine Funktionalisierung immobilisierter

Peptide gelang durch die selektive Modifizierung von Tyrosinresten der Tonerbeschichtung mittels PTAD, was neue Wege zu kostengünstigen Funktionseinheiten öffnet.



**B<sub>2</sub>-aromatisch:** Die unkatalysierte Cycloaddition von unpolaren Alkinen mit B-B-Mehrfachbindungen eröffnet einen einfachen und selektiven Zugang zu neuen 2 $\pi$ -

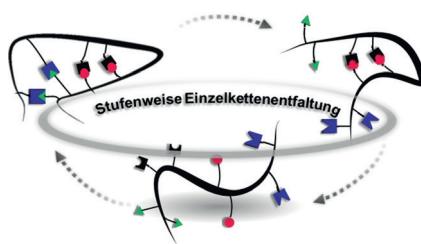
und 6 $\pi$ -aromatischen und 2 $\pi$ -homoaromatischen Dibor-Analoga von C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>4</sub><sup>2+</sup> und C<sub>4</sub>H<sub>5</sub><sup>+</sup>.

## Cycloadditionen

M. Arrowsmith, J. Böhneke,  
H. Braunschweig,\* M. A. Celik, C. Claes,  
W. C. Ewing, I. Krummenacher, K. Lubitz,  
C. Schneider ————— 11441–11445



Neutrale Dibor-Analoga von archetypischen aromatischen Verbindungen durch spontane Cycloaddition



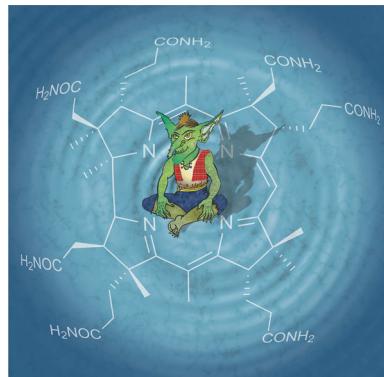
**Schritt für Schritt:** Ein Einzelketten-Nanopartikel (ENP), das aus einem wohldefinierten Tetrablockcopolymer mit hohem Molekulargewicht und orthogonalen Faltungsmotiven resultiert, wird orthogonal und pfadunabhängig durch Zugabe einfacher chemischer Trigger entfaltet. In dem ENP ist ein neues, supramolekulares Faltungsmotiv in Kombination mit einem bekannten Wasserstoffbrückenmotiv realisiert.

## Supramolekulare Chemie

T. S. Fischer, D. Schulze-Sünninghausen,  
B. Luy, O. Altintas,\*  
C. Barner-Kowollik\* ————— 11446–11450



Chemisch gesteuerte schrittweise Entfaltung von Einzelketten-Nano-partikeln



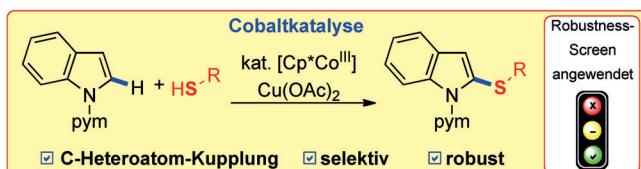
**Rhodium & Co.:** Das Rhodiumhomologe (AdoRbl) von Coenzym B<sub>12</sub> (AdoCbl) wurde totalsynthetisch mittels einer Kombination biosynthetischer und chemisch-synthetischer Schritte hergestellt. AdoRbl war inaktiv als Cofaktor. Kristallstrukturen von AdoRbl und AdoCbl zufolge passt Rh<sup>III</sup> besser in den Corrinliganden als Co<sup>III</sup>. Dies wirft Fragen zur angenommenen Strukturanzapfung des Corrins an das „Kobold“-Element Cobalt auf.

## Vitamin B<sub>12</sub>

F. J. Widner, A. D. Lawrence, E. Deery,  
D. Heldt, S. Frank, K. Gruber, K. Wurst,  
M. J. Warren,\*  
B. Kräutler\* ————— 11451–11456



Totalsynthese, Struktur und biologische Aktivität von Adenosylrhodibalamin, dem unnatürlichen Rhodiumhomologen von Coenzym B<sub>12</sub>



**co.labore:** Eine neue Methode zur dehydrerenden Kreuzkupplung von Thiolen und Indolen zeichnet sich durch eine neuartige Reaktivität bei cobaltkatalysierten C-Heteroatom-Bindungsknüpfungen

aus. Die mechanistischen Untersuchungen bestätigen eine Sequenz aus C-H-Aktivierung, Thiolattransfer und reduktiver Eliminierung. pym = Pyrimidyl.

## Dehydrerende Kreuzkupplung

T. Gensch, F. J. R. Klauck,  
F. Glorius\* ————— 11457–11461



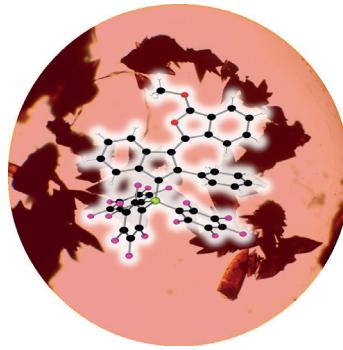
Cobaltkatalysierte C-H-Thiolierung durch dehydrerende Kreuzkupplung

**Heteroanellierungen**

L. C. Wilkins, B. A. R. Günther, M. Walther,  
J. R. Lawson, T. Wirth,  
R. L. Melen\* **11462–11465**

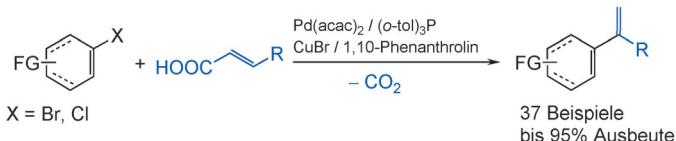
 Gegensätzliche Reaktivität frustrierter Lewis-Paare mit Selen- und Bor-basierten Lewis-Säuren

**Die Aktivierung von  $\pi$ -Bindungen** in Alkin-substituierten Estern mit weichen und harten Lewis-Säuren wurde in einer Ein-topfreaktion untersucht. Mit dem weichen Selen-Reagens  $\text{PhSeCl}$  wird ein Salz mit drei verschiedenen Seleniumumgebungen erhalten, während die harte Lewis-Säure  $\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_3$  in einer Dominoreaktion ein komplexes konjugiertes zwitterionisches System ergibt.

**Kreuzkupplungen**

J. Tang, D. Hackenberger,  
L. J. Goossen\* **11466–11470**

 Verzweigte Arylalkene aus Zimtsäuren: Selektivitätsumkehr in Heck-Reaktionen durch Carboxylate als abfallende dirigierende Gruppen



37 Beispiele  
bis 95% Ausbeute

**CO<sub>2</sub> macht den Abgang:** Eine Palladium/Kupfer-katalysierte Mizoroki-Heck-Kupplung von Arylhalogeniden mit Zimtsäuren, in der die Carboxylatgruppe die Arylierung in die  $\beta$ -Position dirigiert, bevor sie über eine Protodecarboxylierung abgespalten

wird, ermöglicht die selektive Synthese 1,1-disubstituierter Alkene. Dieses Konzept stellt eine hervorragende Ergänzung der klassischen, 1,2-selektiven Heck-Reaktionen von Styrolen dar.

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

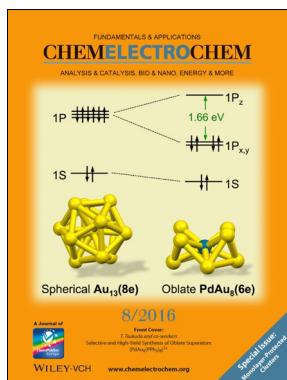
Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).

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

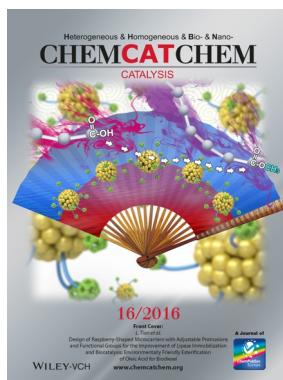
 **VIP** Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.

 Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

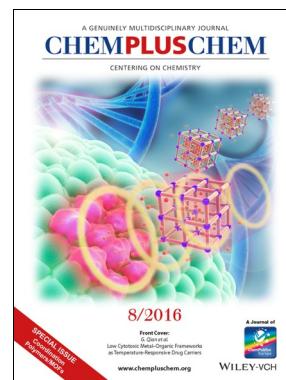
 Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

**Weitere Informationen zu:**

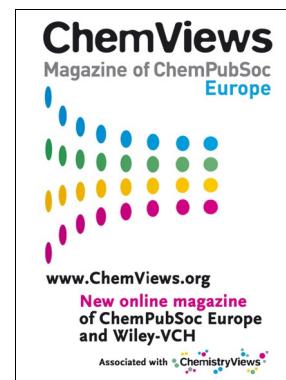
[www.chemelectrochem.org](http://www.chemelectrochem.org)



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



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



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