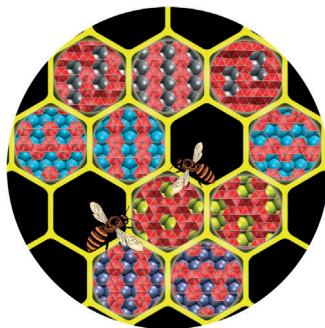




... wurde in zwei Stufen synthetisiert, wie von D. E. Chavez et al. in der Zuschrift auf S. 13165 ff. beschrieben. Erst liefert eine doppelte N-Aminierung des Bis-(tetraethylammonium)-Salzes von 3,3'-Dinitro-5,5'-bi(1,2,4-triazol) ein thermisch stabiles energetisches Material, das gegen Schlag, Funken und Reibung unempfindlich ist. Eine Azokupplung schließt dann den 1,2,3,4-Tetrazin-Ring unter Bildung eines tricyclischen Systems mit hoher Energiedichte und ausgezeichneten Explosionseigenschaften.

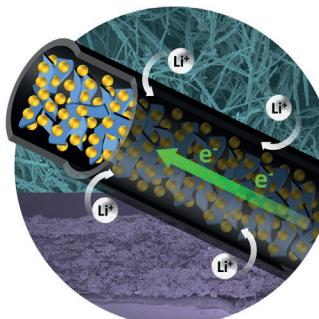
Lithium-Schwefel-Batterien

Die Synthese von mit MnO_2 -Nanoschichten gefüllten Kohlenstoffnanofasern und deren Verwendung als Schwefelmatrix in Lithium-Schwefel-Batterien werden von X. W. Lou et al. in ihrer Zuschrift auf S. 13078 ff. vorgestellt.



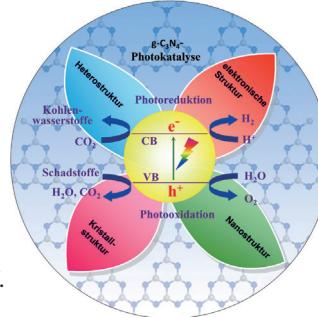
Photokatalysatoren

$\text{g-C}_3\text{N}_4$ -Photokatalysatoren können grundsätzlich über vier Parameter an bestimmte Aufgaben angepasst werden: elektronische Struktur, Nanostruktur, Kristallstruktur und Heterostruktur. X. Wang et al. diskutieren im Aufsatz auf S. 13060 ff. die Anwendungen solcher Katalysatoren.



Zweidimensionale Materialien

In der Zuschrift auf S. 13214 ff. zeigen B. I. Yakobson et al. anhand von Rechnungen, dass reines Bor ein 2D-Material sein sollte, das seine Struktur je nach dem Metallsubstrat, auf dem es abgeschieden ist, variiert.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: 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

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

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

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

Online Open:

Margitta Schmitt

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

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

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

Abonnements:

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

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 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

Erhältlich im
App Store**Stöbern und lesen Sie in der Angewandten mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad oder iPhone**

- 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.

**Service****Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten****13038 – 13041****Autoren-Profile**

„Meine Wissenschafts„helden“ sind Gilbert Stork und Paul Wender.

Meine Lieblingsmusiker sind Frank Zappa, Jeff Beck, Donald Fagen und Howlin' Wolf...“

Dies und mehr von und über Kevin I. Booker-Milburn finden Sie auf Seite 13042.

Kevin I. Booker-Milburn **13042****Nachrichten**

J. L. Mascareñas



N. López



K. Muñiz



R. Martín



F. Zamora

Preise 2015 der Real Sociedad
Española de Química **13043 – 13044**



R. Ponce Ortiz



M. Gulás



C. Martí-Gastaldo



F. Joó



J. Rocha

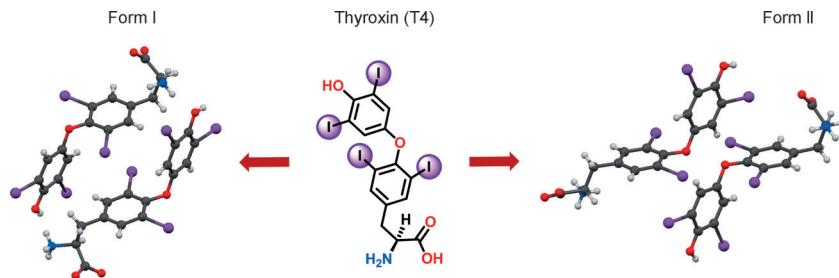
Bücher**The Matter Factory****Peter J. T. Morris**rezensiert von A. Rocke* **13045**

Highlights

Schildrüsenhormone

U. Schweizer,*
C. Steegborn 13048–13050

Schildrüsenhormone – von der Kristallstruktur über die Aktivität zur Reaktivität



Durch Beobachtung polymorpher Kristallformen (Form I und II im Bild; schwarz C, grau H, violett I, blau N, rot O) haben Mondal und Mugesha eine überraschend einfache Antwort auf die scheinbare Nichtäquivalenz von Schild-

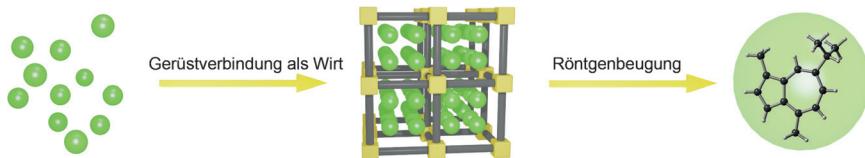
drüsenhormontabletten gefunden. Ihre Befunde lassen weiterhin darauf schließen, dass Deiodasen ihre Regioselektivität anhand der Einstellung von Torsionswinkeln im Substrat kontrollieren können.

Kurzaufsätze

Kristallisationsmatrices

W. M. Bloch, N. R. Champness,*
C. J. Doonan* 13052–13059

Röntgenkristallographie an Materialien mit offenen Gerüsten



Moleküle auf Bestellung: Poröse Materialien werden meist hinsichtlich ihrer Eignung zur Aufnahme von Gasen untersucht. Allerdings haben neue Arbeiten gezeigt, dass sie auch verwendet werden können, um Atome, die nicht Teil der

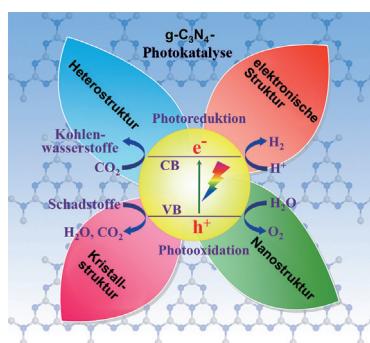
Struktur sind, und Gastmoleküle periodisch anzuordnen. Hier werden einige neue Beispiele, in denen solche Gerüstmaterialien als Wirtsmatrizes für die Kristallisation eingesetzt wurden, vorgestellt.

Aufsätze

Photokatalysatoren

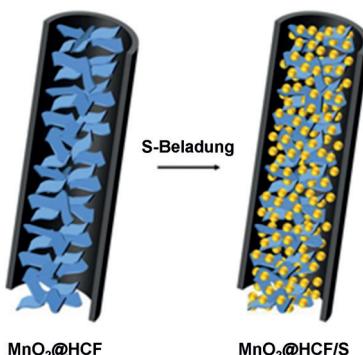
Y. Zheng, L. Lin, B. Wang,
X. Wang* 13060–13077

Polymeres graphitisches Kohlenstoffnitrid für die nachhaltige Photoredoxkatalyse



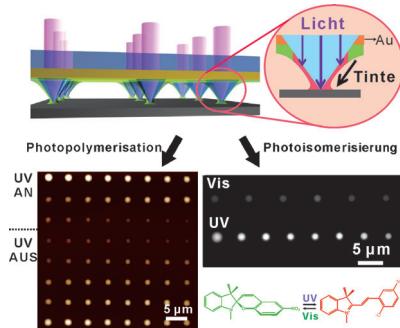
Metallfreie Photokatalyse: Neue Entwicklungen bei g-C₃N₄-Photokatalysatoren werden vorgestellt. Vier grundsätzliche Möglichkeiten der Anpassung dieser Katalysatoren werden diskutiert: die Anpassung der elektronischen Struktur, Nanostrukturdesign, Kristallstruktur-Engineering und Heterostrukturaufbau. Die Anwendungen von g-C₃N₄-Photokatalysatoren werden zusammengefasst und Chancen sowie Herausforderungen auf diesem Gebiet diskutiert.

Zuschriften



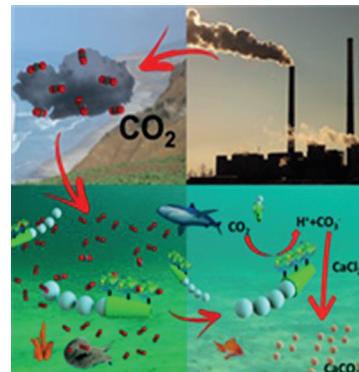
Mit MnO_2 -Nanoschichten gefüllte Kohlenstoffnanofasern ($\text{MnO}_2@\text{HCF}$) wurden synthetisiert und als Schwefelmatrix in Lithium-Schwefel-Batterien eingesetzt. Die Polysulfide werden von den Kohlenstoffhüllen physikalisch eingeschlossen und von den MnO_2 -Nanoschichten chemisch gebunden, wodurch die Nanokomposit-Schwefelelektrode eine exzellente spezifische Kapazität und gute Zyklustabilität erhält.

In der Falle: Sekundäre Phosphirankomplexe isomerisieren oberhalb 100°C zu den entsprechenden terminalen Phosphinidenkomplexen, die durch Alkene und Alkine abgefangen werden können. Dies ist ein seltenes Beispiel für die Isomerisierung eines P^{III} -Derivats in ein P^{I} -Derivat. Der Vorgang erinnert an die reduktive Eliminierung von Alkanen aus Übergangsmetallhydriden.



Nanolithographie: Ein photomodulierbares molekulares On-Tip-Druckverfahren wird eingeführt, das die chemische Steuerung des Tintenflusses auf Cantileverfreien Rastersondenelementen ermöglicht. Mittels Photopolymerisation werden die Viskosität und damit der Transport der Tinte reguliert. „Schriftgrößen“ vom Mikrometerbereich bis unterhalb 50 nm lassen damit sich gezielt einstellen.

CO₂-Schrubber: Mit Carboanhydrase modifizierte katalytische Mikromotoren bilden eine mobile Plattform für den biomimetischen CO₂-Einfang. Carboanhydrase katalysiert die Hydratisierung von CO₂ zu Hydrogencarbonat, und durch die Kombination mit der schnellen Bewegung der Mikromotoren und der zugehörigen Flüssigdynamik und -durchmischung resultiert ein hoch effizientes System.

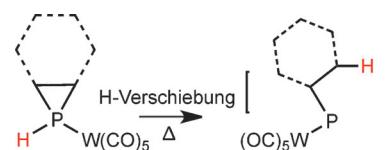


Lithium-Schwefel-Batterien

Z. Li, J. T. Zhang,
X. W. Lou* **13078 – 13082**

Hollow Carbon Nanofibers Filled with MnO_2 Nanosheets as Efficient Sulfur Hosts for Lithium–Sulfur Batteries

Frontispiz



Phosphorverbindungen

J. Wong, Y. Li, Y. Hao, R. Tian,*
F. Mathey* **13083 – 13085**

Isomerization of Secondary Phosphirane into Terminal Phosphinidene Complexes: An Analogy between Monovalent Phosphorus and Transition Metals

Molekulares Drucken

Z. Xie, Y. Zhou, J. L. Hedrick, P.-C. Chen,
S. He, M. M. Shahjamali, S. Z. Wang,
Z. J. Zheng,*
C. A. Mirkin* **13086 – 13091**

On-Tip Photo-Modulated Molecular Printing

Selbständige Fortbewegung

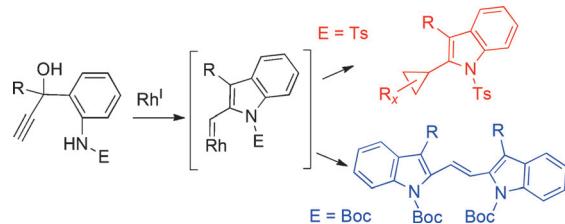
M. Uygun, V. V. Singh, K. Kaufmann,
D. A. Uygun, S. D. S. de Oliveira,
J. Wang* **13092 – 13096**

Micromotor-Based Biomimetic Carbon Dioxide Sequestration: Towards Mobile Microscrubbers

Heterocyclen

X. Li, H. Li, W. Song, P.-S. Tseng, L.-y. Liu,*
I. A. Guzei, W. Tang* — 13097–13100

 Divergent Reactivity of Rhodium(I) Carbenes Derived from Indole Annulations



Weiter ohne Pause: Der Aufbau des Indolmotivs kann mit stereoselektiver Cyclopropanierung oder Dimerisierung gekoppelt werden, um komplexe Indolderivate zu erhalten. Als Schlüssel-

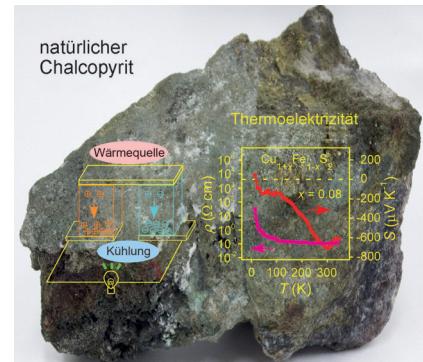
intermediat wird ein Rhodium(I)-Carben vermutet, das durch Cycloisomerisierung von Propargylalkoholen mit *ortho*-Anilin-Substitution entsteht. Boc = *tert*-Butoxy-carbonyl, Ts = 4-Toluoisulfonyl.

Thermoelektrika

R. Ang,* A. U. Khan, N. Tsujii, K. Takai,
R. Nakamura,* T. Mori* — 13101–13105

 Thermoelectricity Generation and Electron–Magnon Scattering in a Natural Chalcopyrite Mineral from a Deep-Sea Hydrothermal Vent

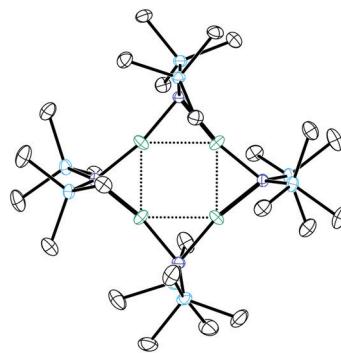
Kraft aus der Tiefe: Ein Chalcopyrit-Mineral aus einem Vulkan am Meeresboden verfügt über großes thermoelektrisches Potential und einen hohen Leistungsfaktor, wobei Elektron-Magnon-Streuung und eine große effektive Masse ermittelt wurden. Demnach kann thermoelektrische Energie mithilfe von Materialien gewonnen werden, die in der Erdkruste häufig vorkommen.



Silylamid-Komplexe

M. Faust, A. M. Bryan, A. Mansikkamäki,
P. Vasko, M. M. Olmstead,
H. M. Tuononen,* F. Grandjean,
G. J. Long, P. P. Power* — 13106–13109

 The Instability of $\text{Ni}\{\text{N}(\text{SiMe}_3)_2\}_2$: A Fifty Year Old Transition Metal Silylamine Mystery

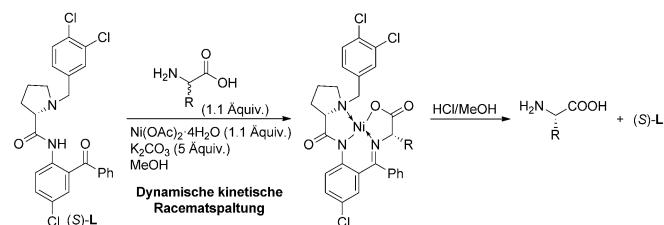


Die Instabilität von $\text{Ni}\{\text{N}(\text{SiMe}_3)_2\}_2$, einem der ursprünglichen Übergangsmetallsilylamide von Bürger und Wannagat, wurde nochmals unter die Lupe genommen: Offenbar findet eine Autoreduktion zum dispersionskraftstabilisierten Ni^{I} -Tetramer $[\text{Ni}\{\text{N}(\text{SiMe}_3)_2\}]_4$ statt, dem ersten neutralen homoleptischen Ni^{I} -Amid (siehe Bild; hellblau Si, dunkelblau N, grün Ni).

Kinetische Racematspaltung

Y. Nian, J. Wang, S. Zhou, S. Wang,
H. Moriaki, A. Kawashima,
V. A. Soloshonok,*
H. Liu* — 13110–13114

 Recyclable Ligands for the Non-Enzymatic Dynamic Kinetic Resolution of Challenging α -Amino Acids



Die nicht-enzymatische dynamische kinetische Racematspaltung racemischer α -Aminosäuren mit tertiären Alkylketten und unterschiedlichsten funktionellen Gruppen basiert auf der enantioselektiven

Bildung eines Nickel(II)-Komplexes und dessen Hydrolyse bei einfachen Bedingungen. Die hierfür entwickelten Liganden können quantitativ wiederverwertet werden.

Innentitelbild



Alle vier: Die gleichzeitige Addition von Trifluormethyl- und Trifluormethansulfonyl-Gruppen an Alkine kann in Gegenwart eines Photokatalysators regio- und stereoselektiv durchgeführt werden. Die Kombination dieser Umsetzung mit ver-

schiedenen Palladium-katalysierten Kreuzkupplungen ermöglicht die Synthese von tetrasubstituierten trifluormethylierten Alkenen ausgehend von einfachen Alkinen in einer Eintopfreaktion.

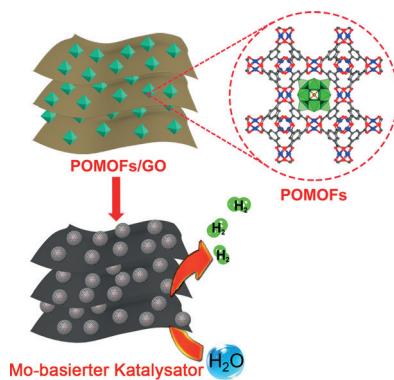
Trifluormethylierungen

R. Tomita, T. Koike,*
M. Akita* **13115 – 13119**

Photoredox-Catalyzed Stereoselective Conversion of Alkenes into Tetrasubstituted Trifluoromethylated Alkenes



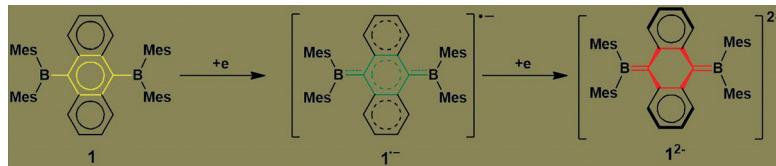
Kompositkatalysator: Ein Mo-basierter Katalysator für die Wasserstoffentwicklung wurde durch direkte Karbonisierung eines Komposit aus Polyoxometallat-basierten MOFs und Graphenoxid bei relativ niedriger Temperatur erhalten. Der Katalysator zeigt ein positives Onset-Potential, eine kleine Tafel-Steigung, eine hohe Austauschstromdichte und Langzeitstabilität in der Wasserstoffentwicklung in saurem Medium.



Wasserstoffentwicklung

Y.-J. Tang, M.-R. Gao, C.-H. Liu, S.-L. Li, H.-L. Jiang, Y.-Q. Lan,* M. Han, S.-H. Yu* **13120 – 13124**

Porous Molybdenum-Based Hybrid Catalysts for Highly Efficient Hydrogen Evolution



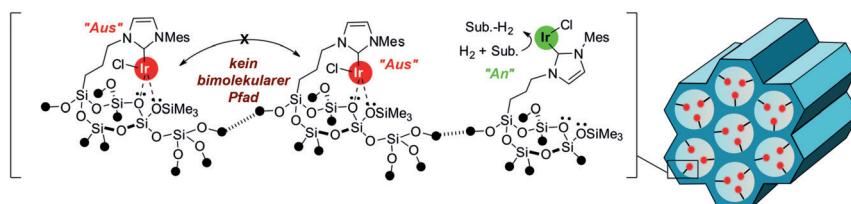
Reduzierte Aromatizität: 9,10-Bis(dimesitylboryl)anthracen (**1**) mit einem planaren konjugierten π -System kann stufenweise zu dem Radikalanion **1⁻** und dem Di-anion **1²⁻** reduziert werden. Dabei ändert

sich auch die Aromatizität der Anthraceneinheit. **1⁻** zeigt noch eine planare Semichinonstruktur, wohingegen **1²⁻** eine gefaltete Chinoidstruktur aufweist.

Aromatizität

Y. Zheng, J. Xiong, Y. Sun, X. Pan,*
J. Wu* **13125 – 13128**

Stepwise Reduction of 9,10-Bis(dimesitylboryl)anthracene



Eine gleichmäßige Verteilung in den Porenkanälen eines Siliciumdioxidgerüsts stabilisiert niedervalente Ir^l-Spezies und verbessert drastisch die Katalysatoreffi-

zienz. Die Zersetzung des Katalysators unter Bildung von Iridiumhydridclustern wird durch Anbringen an den Träger verhindert. Mes = 2,4,6-Trimethylphenyl.

Trägerkatalysatoren

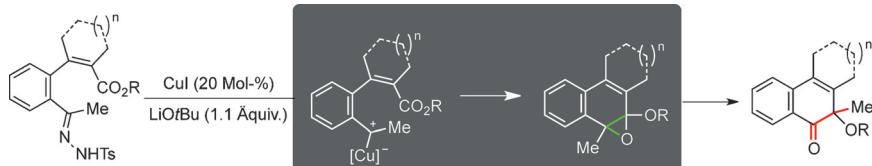
I. Romanenko, D. Gajan, R. Sayah,
D. Crozet, E. Jeanneau, C. Lucas,
L. Leroux, L. Veyre, A. Lesage, L. Emsley,
E. Lacôte,* C. Thieuleux* **13129 – 13133**

Iridium(I)/N-Heterocyclic Carbene Hybrid Materials: Surface Stabilization of Low-Valent Iridium Species for High Catalytic Hydrogenation Performance



Carbene

N. Su, J. A. Theorell, D. J. Wink,
T. G. Driver* 13134–13138



Copper-Catalyzed Formation of
 α -Alkoxycycloalkenones from
N-Tosylhydrazones

Geschickt kombiniert: Mit 20 Mol-% Kupferiodid und Lithium-*tert*-butoxid kann eine Bandbreite von funktionalisierten α -Alkoxy-2H-naphthalinonen aus leicht verfügbaren *N*-Tosylhydrazonen hergestellt werden. Die Reaktion verläuft

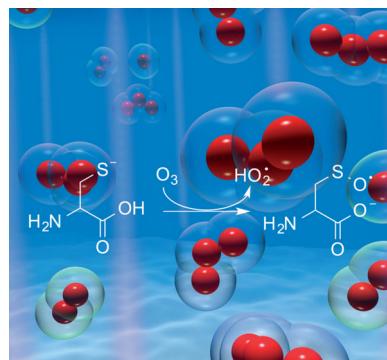
über die Cycloaddition eines Kupfercarbenoids mit einem Ester, gefolgt von der Lewis-Säure-katalysierten [1,2]-Alkylverschiebung des in situ erzeugten Alkoxyepoxid-Intermediats.

Radikalchemie

G. N. Khairallah, A. T. Maccarone,
H. T. Pham, T. M. Benton, T. Ly,
G. da Silva, S. J. Blanksby,*
R. A. J. O'Hair* 13139–13143

Radical Formation in the Gas-Phase
Ozonolysis of Deprotonated Cysteine

Gasphasenreaktionen: Deprotoniertes Cystein reagiert mit Ozon und liefert eine Vielzahl an Produkten, z. B. Sulfenat-, Sulfinat- und Sulfonatanionen durch sequenzielle Sauerstoffabstraktion und Sulfenatradikal anionen durch Abspaltung eines Hydroperoxyradikals (siehe Bild). Der radikalische Reaktionsweg tritt nur auf, wenn eine Thiol- und eine Carboxylatgruppe verfügbar sind.

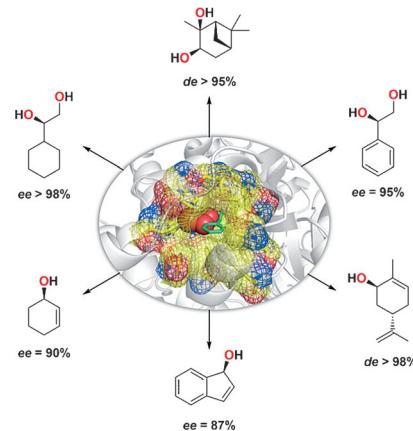


Biotkatalyse

C. Gally, B. M. Nestl,
B. Hauer* 13144–13148

Engineering Rieske Non-Heme Iron
Oxygenases for the Asymmetric
Dihydroxylation of Alkenes

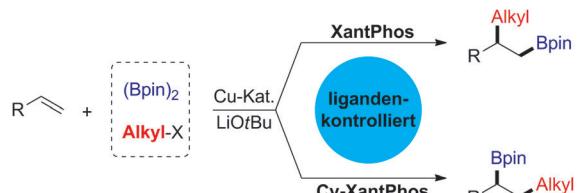
Modulation durch Mutation: Die Rieske-Eisenoxigenase kann als effizienter Biokatalysator für die selektive Oxyfunktionalisierung verschiedener Olefine zur Bildung von vicinalen *cis*-Diolen und Allylalkoholen verwendet werden. Die Einführung einer einzelnen Aminosäuresubstitution in das aktive Zentrum zweier ausgewählter Oxygenasen ergab Varianten mit verbesserten Stereoselektivitäten und Ausbeuten.



VIP Kreuzkupplungen

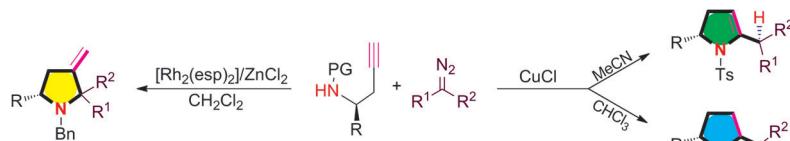
W. Su, T.-J. Gong, X. Lu, M.-Y. Xu, C.-G. Yu,
Z.-Y. Xu, H.-Z. Yu, B. Xiao,*
Y. Fu* 13149–13153

Ligand-Controlled Regiodivergent Copper-Catalyzed Alkylboration of Alkenes



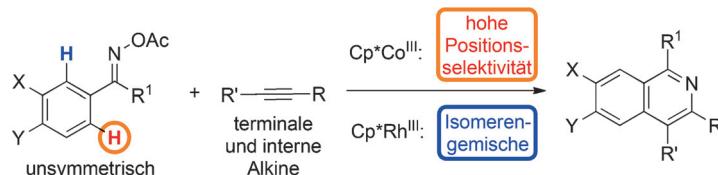
So oder so: Die Kupfer-katalysierte regiodivergente Alkylboration von Alkenen mit Bis(pinakolato)diboran und Alkylhalogeniden wird beschrieben. Die

Regioselektivität der Carbaborierung kann durch die gezielte Auswahl des Liganden gesteuert werden.



Zwei Wege: Eine stereodivergente Synthese fünfgliedriger N-Heterocyclen mit Abfangen der in situ gebildeten Zwischenstufen wurde entwickelt. Die Cu-katalysierte Anellierung verläuft über eine Allenoat-Bildung und anschließende

intramolekulare Hydroaminierung. Das Rh-katalysierte Verfahren umfasst eine Carbenoid-Insertion in die N-H-Bindung mit nachfolgender Conia-En-Cyclisierung. esp = $\alpha,\alpha,\alpha',\alpha'$ -Tetramethyl-1,3-benzoldi-
propiionsäure.



Isochinoline werden durch die C-H-Aktivierung von O-Acyloximen mit einem $\text{Cp}^*\text{Co}^{\text{III}}$ -Katalysator erhalten. Während die von $\text{Cp}^*\text{Co}^{\text{III}}$ katalysierten Reaktionen mit hoher Selektivität bevorzugt an der sterisch weniger gehinderten Position

ablaufen, führt die Verwendung des entsprechenden $\text{Cp}^*\text{Rh}^{\text{III}}$ -Katalysators zu niedrigen Selektivitäten und/oder Ausbeuten, wenn unsymmetrische O-Acyloxime und terminale Alkine eingesetzt werden.

Heterocyclen

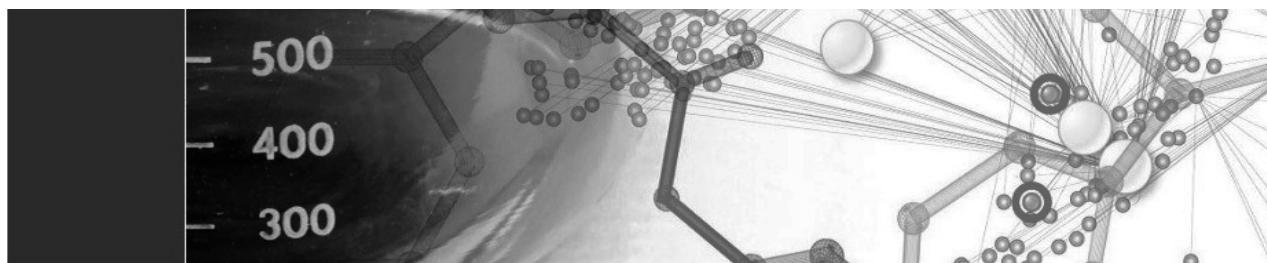
K. Liu, C. Zhu, J. Min, S. Peng, G. Xu, J. Sun* **13154–13159**

Stereodivergent Synthesis of N-Heterocycles by Catalyst-Controlled, Activity-Directed Tandem Annulation of Diazo Compounds with Amino Alkynes

C-H-Aktivierung

B. Sun, T. Yoshino, M. Kanai,* S. Matsunaga* **13160–13164**

$\text{Cp}^*\text{Co}^{\text{III}}$ Catalyzed Site-Selective C–H Activation of Unsymmetrical O-Acyl Oximes: Synthesis of Multisubstituted Isoquinolines from Terminal and Internal Alkynes



Novartis Chemistry Lectureship

Novartis is pleased to announce the following Novartis Chemistry Lecturers for 2015 – 2016.

Tehshik P. Yoon

University of Wisconsin
Madison, USA

Matthew J. Gaunt

University of Cambridge
Cambridge, UK

Neil K. Garg

University of California
Los Angeles, USA

Regan J. Thomson

Northwestern University
Evanston, USA

Jinbo Hu

Shanghai Institute of
Organic Chemistry
Shanghai, China

Didier Rognan

CNRS / University of
Strasbourg
Illkirch, France

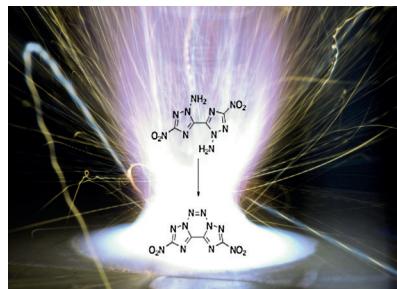


The Novartis Chemistry Lectureship is awarded to scientists in recognition of outstanding contributions to organic and computational chemistry, including applications to biology.

Energetische Materialien

D. E. Chavez,* J. C. Bottaro, M. Petrie,
D. A. Parrish _____ 13165–13167

Synthesis and Thermal Behavior of
a Fused, Tricyclic 1,2,3,4-Tetrazine Ring
System



Gebändigte Energie: Die doppelte N-Aminierung des Bis(tetraethylammonium)-Salzes von 3,3'-Dinitro-5,5'-bi-1,2,4-triazol führt zu einem thermisch stabilen energetischen Material, das gegen Schlag, Funken und Reibung unempfindlich ist. Anschließende oxidative Cyclisierung ergibt ein tricyclisches 1,2,3,4-Tetrazin (siehe Bild) mit exzellenten Detonationseigenschaften.

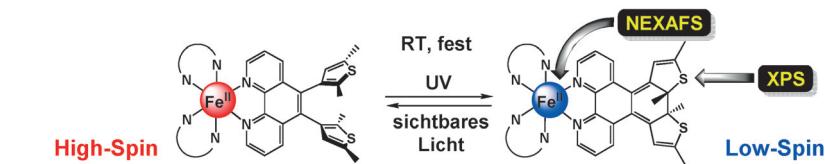
Titelbild

Molekulare Schalter

B. Rösner, M. Milek, A. Witt, B. Gobaut,
P. Torelli, R. H. Fink,*
M. M. Khusniyarov* _____ 13168–13172



Reversible Photoswitching of a Spin-Crossover Molecular Complex in the Solid State at Room Temperature



Ein photochromer organischer Ligand, der in einen bistabilen Spin-Crossover-Eisen(II)-Komplex eingeführt wurde, geht bei Bestrahlung mit Licht verschiedener Wellenlängen eine reversible Cyclisierung im

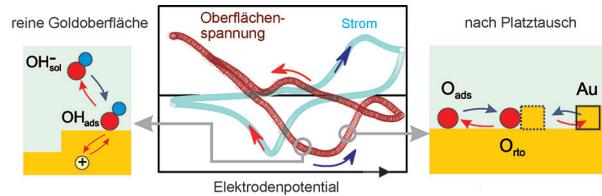
Festkörper ein (siehe Schema). Die ligandbasierte Photoreaktion löst einen reversiblen Spinübergang am koordinierten Metallion bei Raumtemperatur aus.

Oberflächenreaktionen

Q. Deng,* V. Gopal,
J. Weissmüller _____ 13173–13177



Less Noble or More Noble: How Strain Affects the Binding of Oxygen on Gold



Unterschiedliche Prozesse der elektrochemischen Sauerstoffsorption an kompakten reinen Gold-Oberflächen und bei der Bildung einer gemischten Sauerstoff-

Gold-Oberflächenschicht demonstrieren eine grundverschiedene Kopplung von Oberflächenchemie und -mechanik.

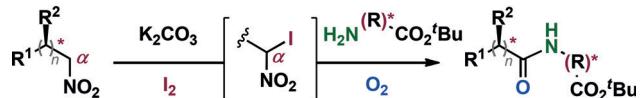
Peptidkupplung

J. Li, M. J. Lear, Y. Kawamoto, S. Umemiya,
A. R. Wong, E. Kwon, I. Sato,
Y. Hayashi* _____ 13178–13182



Oxidative Amidation of Nitroalkanes with
Amine Nucleophiles using Molecular
Oxygen and Iodine

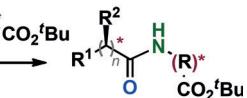
preiswerte Reagentien



gut verfügbar

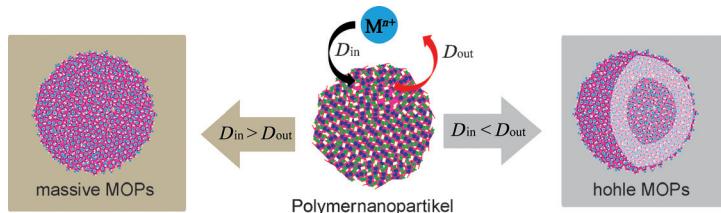
Ein seltsames Paar: Eine milde oxidative Methode für die Amidbildung zwischen Nitroalkanen und Aminen mit Iod, molekularem Sauerstoff und festem Kalium-

breiter Substratbereich



keine Epimerisierung

carbonat wurde entwickelt. Die Amidierung verläuft über α -Iodnitroalkane, ist epimerisierungsfrei und toleriert zahlreiche funktionelle Gruppen.



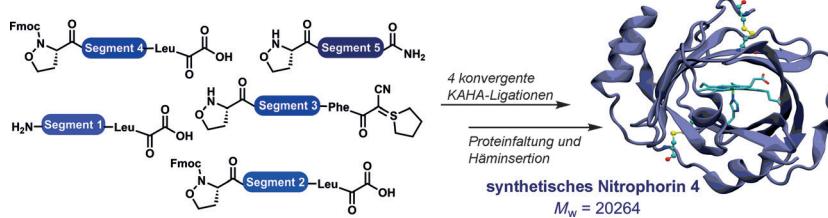
Hohle Metall-organische Partikel (MOPs) resultieren bei Zusatz von Metallionen zu Lösungen von organischen Polymer-nanopartikeln. Größe und Schalendicke der MOPs lassen sich leicht einstellen.

Die allgemeine Anwendbarkeit der Methode zeigt sich beim Einsatz von Metallionen mit unterschiedlichen Koordinationsgeometrien.

Hohle Nanopartikel

L. Li, C. Yuan, D. Zhou, A. E. Ribbe, K. R. Kittilstved, S. Thayumanavan* **13183 – 13187**

Utilizing Reversible Interactions in Polymeric Nanoparticles To Generate Hollow Metal–Organic Nanoparticles



Alles passt zusammen: Das 20-kDa-Hämprotein Nitrophorin 4 wurde durch sequenzielle KAHA-Ligationen nach einer konvergenten Strategie synthetisiert. Das gefaltete synthetische Protein koordinierte

bereitwillig den Häm-Cofaktor, und das Holoprotein zeigt identische biologische Eigenschaften wie das Wildtyp-Protein in Bezug auf NO-Bindung und Nitritdismutase-Reaktivität.

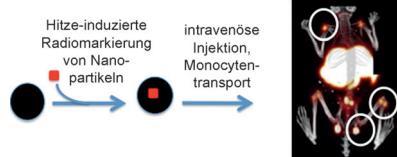
Proteinsynthese

C. He, S. S. Kulkarni, F. Thuaud, J. W. Bode* **13188 – 13193**

Chemical Synthesis of the 20 kDa Heme Protein Nitrophorin 4 by α -Ketoacid-Hydroxylamine (KAHA) Ligation



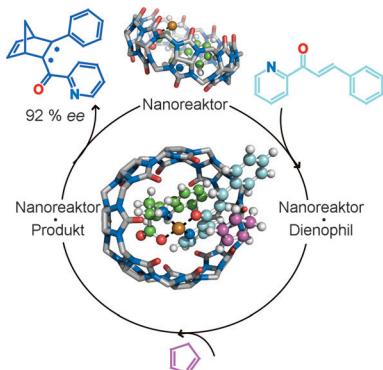
Per Anhalter durch den Blutstrom: Hitze-induzierte Radiomarkierung liefert ^{89}Zr -Ferahäm-Nanopartikel, die von Monozyten aufgenommen und zu den Lymphknoten transportiert werden (weiße Kreise). Die Pharmakokinetik der Nanopartikel wurde durch Positronenemissionstomographie/Computertomographie in der Maus verfolgt.



In-Vivo-Nanopartikelbildung

M. D. Normandin, H. Yuan, M. Q. Wilks, H. H. Chen, J. M. Kinsella, H. Cho, N. J. Guehl, N. Absi-Halabi, S. M. Hosseini, G. El Fakhri, D. E. Sosnovik, L. Josephson* **13194 – 13198**

Heat-Induced Radiolabeling of Nanoparticles for Monocyte Tracking by PET



Chirale CB[n]-Katalysatoren: Ein supramolekulares Katalysatorsystem auf Basis von CB[8] baut in Gegenwart einer natürlichen L-Aminosäure einen chiralen Nanoreaktor für eine asymmetrische Lewis-säure-katalysierte Diels-Alder-Reaktion auf, die um Faktoren bis 9.5 beschleunigt ist und Enantioselektivitäten bis 92 % ee liefert. Die Bildung des Nanoreaktors wurde spektroskopisch und mit isothermer Kalorimetrie untersucht.

Wirt-Gast-Katalyse

L. Zheng, S. Sonzini, M. Ambarwati, E. Rosta, O. A. Scherman,* A. Herrmann* **13199 – 13203**

Turning Cucurbit[8]uril into a Supramolecular Nanoreactor for Asymmetric Catalysis

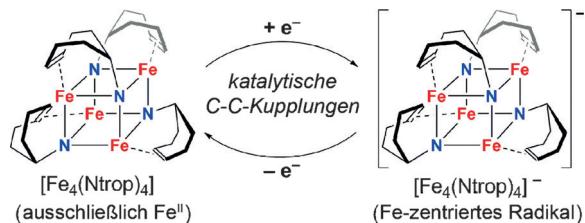


Eisen-Heterocubane

C. Lichtenberg,* I. Garcia Rubio, L. Viciu, M. Adelhardt, K. Meyer, G. Jeschke, H. Grützmacher* **13204–13209**



A Low-Valent Iron Imido Heterocubane Cluster: Reversible Electron Transfer and Catalysis of Selective C–C Couplings



Das Eisen-Heterocuban $[\text{Fe}_4(\text{Ntrop})_4]$ mit $(\text{Fe}^{II})_4\text{N}_4$ -Kern wurde synthetisiert und charakterisiert (trop = 5H-Dibenzo-[a,d]cyclohepten-5-yl). Der Cluster kann bei bemerkenswerten negativen Potentialein bis zu vier Elektronen reversibel

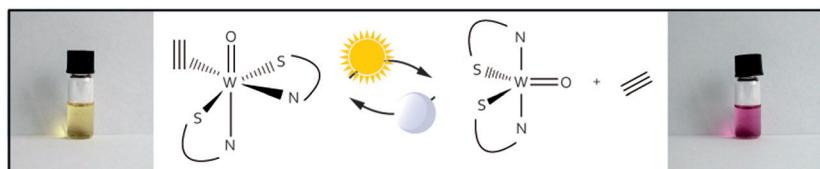
speichern. $[\text{Fe}_4(\text{Ntrop})_4]/[\text{Fe}_4(\text{Ntrop})_4]^-$ katalysiert die oxidative Kupplung von Allylanionen und die reduktive Kupplung von Acridiniumkationen in einer Eintopfreaktion.

Bioanorganische Chemie

L. M. Peschel, F. Belaj, N. C. Mösch-Zanetti* **13210–13213**



Towards Structural-Functional Mimics of Acetylene Hydratase: Reversible Activation of Acetylene using a Biomimetic Tungsten Complex



Ab und an: Ein strukturell-funktionelles Modellsystem zum Studium des Wolfram-abhängigen Enzyms Acetylen-Hydratase wurde entwickelt. Der bioinspirierte S-Phox-Ligand (2-(4',4'-Dimethyloxazolin-2'-

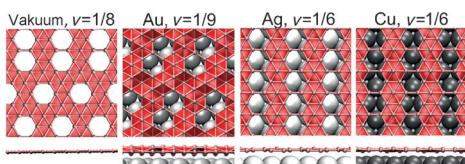
yl)thiophenolat) schafft eine Donor-Umgebung, die Wolfram-Acetylen-Addukte stabilisiert und außerdem reversibel Acetylen aktivieren kann.

Bor-Monoschichten

Z. Zhang, Y. Yang, G. Gao, B. I. Yakobson* **13214–13218**



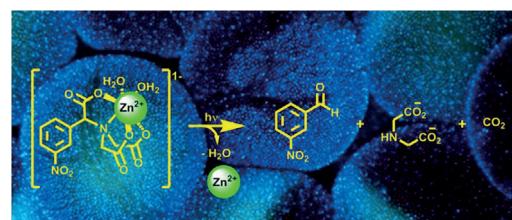
Two-Dimensional Boron Monolayers Mediated by Metal Substrates



Was bevorzugt Bor? 2D-Materialien haben normalerweise eine spezifische Gitterstruktur, die von den äußeren Bedingungen unabhängig ist. Die Struktur von 2D-Bor (rot, siehe Bild) hängt dagegen vom

Metallsubstrat ab: Auf schwach wechselwirkenden Metallen ist 2D-Bor deutlich gewölbt, auf reaktiveren Metallen bevorzugt es eine planare Struktur.

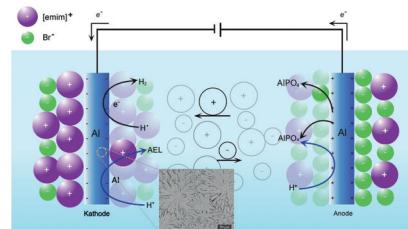
Innen-Rücktitelbild



Lichtinduzierte Metallfreisetzung: Eine photodecarboxylierende Reaktion wurde genutzt, um einen photoaktivierbaren Komplex für Zn^{2+} zu entwickeln, der über ein exzellentes Freisetzungsvorverhalten ver-

fügt. Der Komplex wurde verwendet, um die Aufnahme von Zn^{2+} in Frosch-Oozyten, die ein humanes Zinktransportprotein exprimieren, zu steuern.

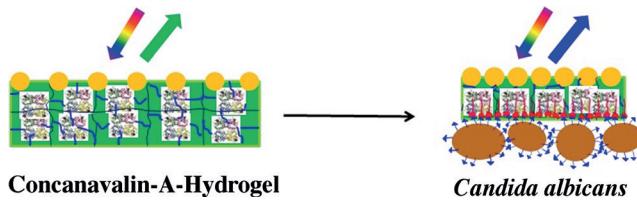
In einem Schritt: Eine elektrochemische Ionothermalmethode ermöglicht die Synthese von hoch orientierten und defekt-freien Molekularsiebfilmen aus $\text{AlPO}_4\text{-11}$ mit einer Al-Elektrode als Al-Quelle. Der $\text{AlPO}_4\text{-11}$ -Film ist äußerst korrosionsfest.



Molekularsiebfilme

T. Yu, W. Chu, R. Cai,* Y. Liu,
W. Yang* **13224 – 13227**

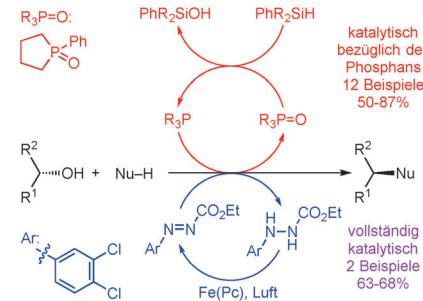
In Situ Electrochemical Synthesis of Oriented and Defect-Free AEL Molecular-Sieve Films Using Ionic Liquids



Zweidimensionale Anordnungen photonischer Kristalle (PCs) in einem Concanavalin-A-Protein-Hydrogel weisen *Candida albicans* durch selektive multivalente Bindung an Mannan auf der Zelloberfläche nach. Durch die resultierende Vernetzung

schrumpft das Hydrogel, der Partikelabstand nimmt ab, und es kommt zu einer Blauverschiebung des durch die PCs gebrochenen Lichts. Der Sensor kann *C. albicans* von *E. coli* unterscheiden.

Katalytisch ist besser: Eine katalytische Mitsunobu-Reaktion wird beschrieben, die die üblicherweise in stöchiometrischen Mengen entstehenden Phosphinoxid- und Hydrazin-Nebenprodukte wiederverwendet. Katalytische Mengen 1-Phenylphospholane werden verwendet und mit Phenylsilan regeneriert. In Kombination mit dem katalytischen Azocarboxylatsystem nach Taniguchi wird die erste komplett katalytische Mitsunobu-Reaktion möglich.

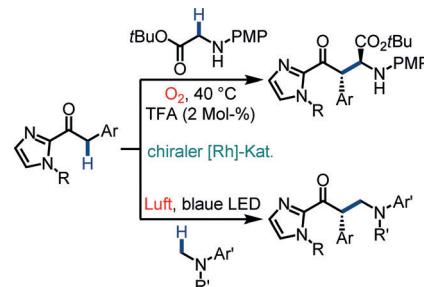


Sensoren

Z. Cai, D. H. Kwak, D. Punihale, Z. Hong,
S. S. Velankar, X. Liu,*
S. A. Asher* **13228 – 13232**

A Photonic Crystal Protein Hydrogel Sensor for *Candida albicans*

Ein nachhaltiges C-C-Kupplungsverfahren wird mit der katalytischen Einführung von einem oder zwei Stereozentren unter Verwendung von asymmetrischer Enolat-chemie und Autoxidation oder Photooxidation mit sichtbarem Licht kombiniert. Ein robuster Rhodium(III)-Katalysator mit chiralem Metallzentrum vermittelt die Reaktion. PMP = *para*-Methoxyphenyl, TFA = Trifluoressigsäure.



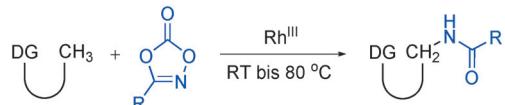
C-H-Aktivierung

Y. Tan, W. Yuan, L. Gong,*
E. Meggers* **13237 – 13240**

Aerobic Asymmetric Dehydrogenative Cross-Coupling between Two $\text{C}_{\text{sp}^3}\text{-H}$ Groups Catalyzed by a Chiral-at-Metal Rhodium Complex

C-H-Aktivierung

H. Wang, G. Tang, X. Li* 13241–13244

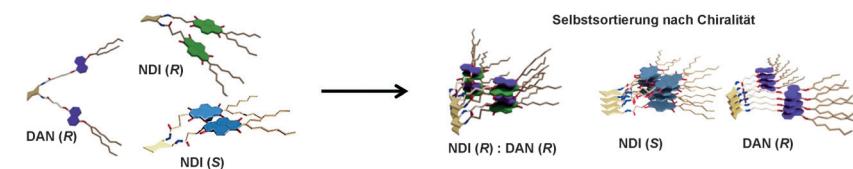


Rhodium(III) katalysiert die Amidierung von Methyl- und Methylen-C(sp³)-H-Bindungen unter milden Bedingungen. Cholinin- und Oximether-Steuergruppen

(DGs) erleichtern die Reaktion, die bei Verwendung von 3-substituierten 1,4,2-Dioxazol-5-onen als Amidvorstufe hoch effizient verläuft.

Chiralitätsbasierte Polymerisation

B. Narayan, K. K. Bejagam,
S. Balasubramanian,
S. J. George* 13245–13249



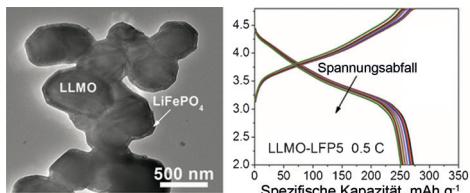
Autoresolution of Segregated and Mixed p-n Stacks by Stereoselective Supramolecular Polymerization in Solution

Chirale Stapel: Ein Selbstsortierungsprozess nach Chiralität führt dazu, dass in Lösung gemischte und segregierte supramolekulare Donor-Akzeptor-Anordnungen aufgebaut werden.



Kathodenmaterialien

F. Zheng, C. Yang,* X. Xiong, J. Xiong,
R. Hu, Y. Chen, M. Liu* 13250–13254



Lithiumreiche schichtartige Oxide, $\text{Li}_{1.2}\text{Mn}_{0.54}\text{Ni}_{0.13}\text{Co}_{0.13}\text{O}_2$ (LLMO), wurden durch eine einfache Sol-Gel-Methode mit einer nanometerdicken LiFePO_4 -Schicht (LFP) überzogen. Diese Modifizierung vereint die Vorteile von Dotierung und

Oberflächenbeschichtung, da die LLMO-Struktur durch die kationische Dotierung stabilisiert wird, während die LLMO-Kathode vor durch organische Elektrolyte ausgelöster Korrosion geschützt wird.



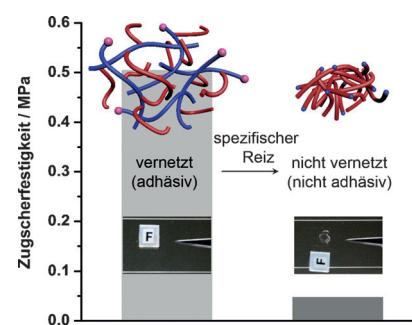
Stimuliresponsive Materialien

H. Kim, H. Mohapatra,
S. T. Phillips* 13255–13259

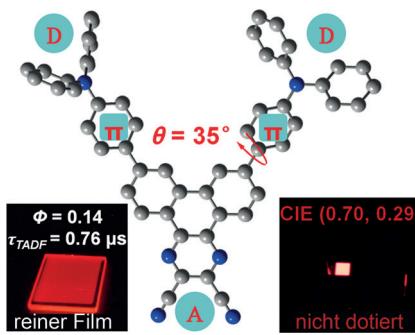


Rapid, On-Command Debonding of Stimuli-Responsive Cross-Linked Adhesives by Continuous, Sequential Quinone Methide Elimination Reactions

Die Depolymerisation von <1 Mol-% eines Makrovernetzers hat eine verstärkte Rückantwort in stimuliensensiven Adhäsiven zur Folge. Damit besteht die Möglichkeit, mittels spezifischer Stimuli die programmierte Entkopplung einzelner Schichten in Kompositmaterialien zu realisieren. Mit depolymerisierbaren Makrovernetzern kann somit ein kostengünstiges Monomer in ein stimuliensensives Adhäsiv verwandelt werden.



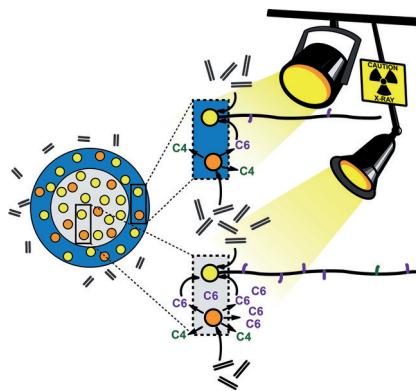
Rotes Licht: Das V-förmige Molekül TPA-DCPP zeigt thermisch aktivierte verzögerte Fluoreszenz (TADF) im Nah-IR-Bereich. Triphenylamin(TPA)-Einheiten dienen als Donor (D) und eine 2,3-Dicyanpyrazinophenanthren(DCPP)-Einheit als Akzeptor (A). Eine nichtdotierte OLED aus TPA-DCPP erzielte einer maximalen externen Quanteneffizienz (EQE) von 2.1%, bei Dotierung wurden Werte von fast 10% erreicht.



Organische Leuchtdioden

S. Wang, X. Yan, Z. Cheng, H. Zhang, Y. Liu, Y. Wang* ————— 13260–13264

Highly Efficient Near-Infrared Delayed Fluorescence Organic Light Emitting Diodes Using a Phenanthrene-Based Charge-Transfer Compound



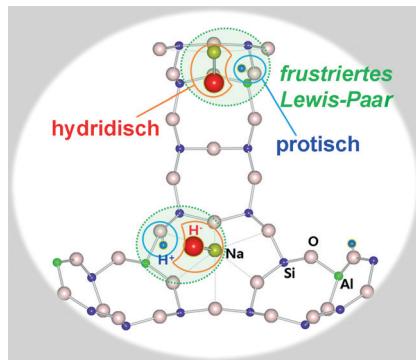
Zwei in einem: Ein neuartiger Triethylaluminium-modifizierter Phillips-Cr/Ti/SiO₂-Ethylenpolymerisationskatalysator mit zwei verschiedenen aktiven Regionen wurde entwickelt. STXM wurde als mikrospektroskopische Methode zur Unterscheidung zwischen den aktiven Zentren genutzt, die niedermolekulares lineares und hochmolekulares kurzkettig-verzweigtes Polyethylen an nur einem Katalysatorpartikel erzeugen.

Phillips-Katalysator

D. Cicmil, J. Meeuwissen, A. Vantomme, J. Wang, I. K. van Ravenhorst, H. E. van der Bij, A. Muñoz-Murillo, B. M. Weckhuysen* ————— 13265–13271



Polyethylene with Reverse Co-monomer Incorporation: From an Industrial Serendipitous Discovery to Fundamental Understanding



In den Poren: Frustrierte Lewis-Paare (FLPs) mit Natriumhydrid (Na^+H^-) und gerüstgebundenen Hydroxyprotonen $\text{O}(\text{H}^+)$ bilden sich im Inneren der Nanoporen von Platinnanopartikel-beladenem Zeolith NaY nach Behandlung mit H_2 bei ca. 400 K. FLP-haltige Zeolithe könnten sich für großen- und formselektive ionische Hydrierungen eignen.

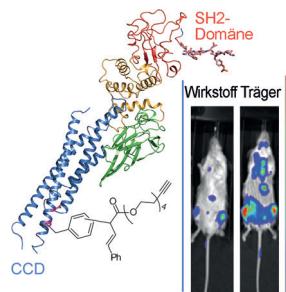
Zeolithe

H. Lee, Y. N. Choi,* D.-W. Lim, M. M. Rahman, Y.-I. Kim, I. H. Cho, H. W. Kang, J.-H. Seo, C. Jeon, K. B. Yoon* ————— 13272–13276



Formation of Frustrated Lewis Pairs in Pt_x-Loaded Zeolite NaY

Fernwirkung: Niedermolekulare Verbindungen blockieren die STAT3-SH2-Phosphotyrosin-Erkennung, indem sie an die distale Coiled-Coil-Domäne (CCD) binden. Die Inhibition dieser neuen CCD-Zielstruktur, die durch katalytische Rhodiummarkierung identifiziert wurde, hemmt die Tumorprogression in einem leukämischen Mausmodell.



Leukämietherapie

M. B. Minus, W. Liu, F. Vohidov, M. M. Kasembeli, X. Long, M. J. Krueger, A. Stevens, M. I. Kolosov, D. J. Twardy,* E. A. R. Sison,* M. S. Redell,* Z. T. Ball* ————— 13277–13281

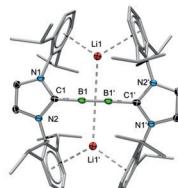
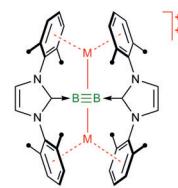
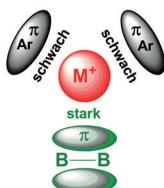


Rhodium(II) Proximity-Labeling Identifies a Novel Target Site on STAT3 for Inhibitors with Potent Anti-Leukemia Activity



Kation- π -Wechselwirkung

R. Bertermann, H. Braunschweig,*
P. Constantinidis, T. Dellermann,
R. D. Dewhurst, W. C. Ewing, I. Fischer,
T. Kramer, J. Mies, A. K. Phukan,
A. Vargas 13282–13286



Ohne Unterstützung: Kation- π -Wechselwirkungen sind eine der wichtigsten Klassen der nichtkovalenten Bindungen, jedoch sind Beispiele sehr selten, in denen ausschließlich Kation- π -Bindungen vorliegen. Ein neutrales Diborin kann Li^+ und Na^+ in Abwesenheit von Ladungen,

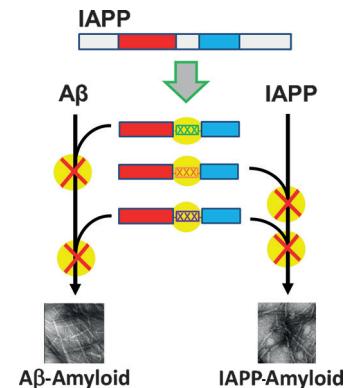
kovalenten Bindungen oder Elektronenpaar-Donorgruppen einschließen. In den resultierenden Komplexen bindet ein neutrales Moleköl die leichten Alkalimetallionen allein durch Kation- π -Wechselwirkung.

Amyloidinhibitoren

E. Andreetto, E. Malideli, L.-M. Yan,
M. Kracklauer, K. Farbizar,
M. Tatarek-Nossol, G. Rammes, E. Prade,
T. Neumüller, A. Caporale,
A. Spanopoulou, M. Bakou, B. Reif,
A. Kapurniotu* 13287–13292

Eine Hot-Spot-Segmentstrategie zum Entwurf von Mimetika der Kreuzamyloid-Interaktionsflächen als Amyloidinhibitoren

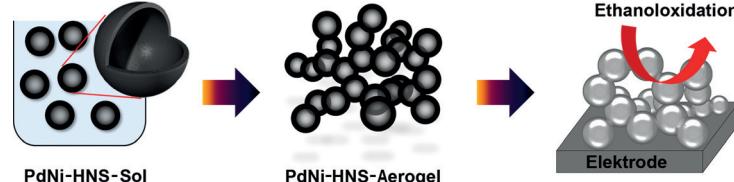
Inhibitoren der amyloiden Selbstassoziation sind aufgrund der dynamischen Natur der beteiligten Strukturen schwierig zu entwerfen. Eine Segmentverknüpfungsstrategie liefert hochpotente Inhibitoren der zelltoxischen Selbstassoziation des $\text{A}\beta$ -Peptids (Alzheimer), des Inselamyloid-Polypeptids (Typ-2-Diabetes) oder beider. Die Strategie sollte auch auf die Inhibition der pathogenen Wechselwirkungen anderer Proteine anwendbar sein.



Elektrokatalyse

B. Cai, D. Wen, W. Liu, A.-K. Herrmann,
A. Benad, A. Eychmüller* 13293–13297

Funktionsorientiertes Design von Aerogelen: Selbstanordnung von legierten PdNi-Hohlnanosphären als effiziente Elektrokatalysatoren



Katalysatoren in Leichtbauweise: Elektrokatalytisch aktive Aerogele wurden hergestellt, die sich vollständig aus legierten PdNi-Hohlnanosphären (HNS) aufbauen und deren chemische Zusammensetzung

und Schalendicke gezielt eingestellt werden kann. Gegenüber dem kommerziellen Pd/C-Katalysator zeigt das $\text{Pd}_{83}\text{Ni}_{17}$ -HNS-Aerogel eine 5.6-fach höhere Massenaktivität.



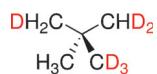
Enantiomerendifferenzierung

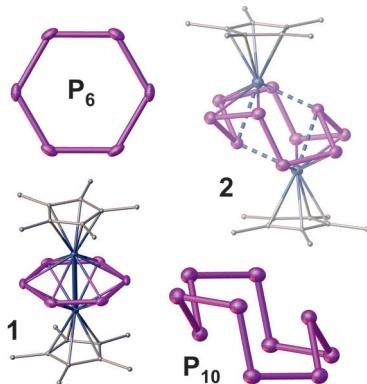
A. Masarwa, D. Gerbig, L. Oskar,
A. Loewenstein, H. P. Reisenauer,
P. Lesot,* P. R. Schreiner,*
I. Marek* 13298–13302



Synthese und stereochemische Bestimmung von krypto-optisch-aktivem $^2\text{H}_6$ -Neopentan

Die Grenzen der Enantiomerendifferenzierung mit NMR-Spektroskopie in chiral ausrichtenden Medien und mit Schwingungszirkardichroismus-Spektroskopie wurden anhand von sechsfach deuteriertem chiralem Neopentan ausgelotet. Da die Chiralität dieser Verbindung nur auf kleinen Massenunterschieden beruht, erweist sich die Strukturbestimmung als besonders herausfordernd.



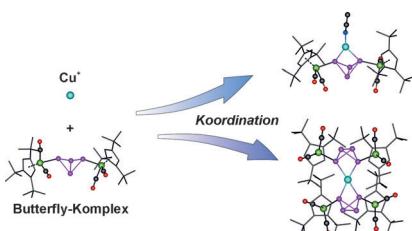


Ein Ring, sie zu binden: Die Reaktivität des schon lange bekannten Hexaphosphabenzol-Komplexes **1** wurde nun erstmals untersucht. Die Koordination von **1** an Cu^+ , Ag^+ und Tl^+ ergibt Schichtverbindungen als supramolekulare Analoga von Graphen, während seine Oxidation zu einer bis-allylischen Verzerrung des P_6 -Ringes führt. Ein neuartiger *cyclo-P₁₀*-Komplex **2** wurde ebenfalls gefunden, welcher den größten bekannten cyclischen Polyphosphorkomplex darstellt.

Polyphosphorkomplexe

M. Fleischmann, F. Dielmann, L. J. Gregoriades, E. V. Peresypkina, A. V. Virovets, S. Huber, A. Y. Timoshkin, G. Balázs, M. Scheer* — **13303 – 13308**

Das Redox- und Koordinationsverhalten des Hexaphosphabenzol-Liganden in $[(\text{Cp}^*\text{Mo})_2(\mu, \eta^6:\eta^6:\text{P}_6)]$ gegenüber den „nackten“ Kationen Cu^+ , Ag^+ und Tl^+

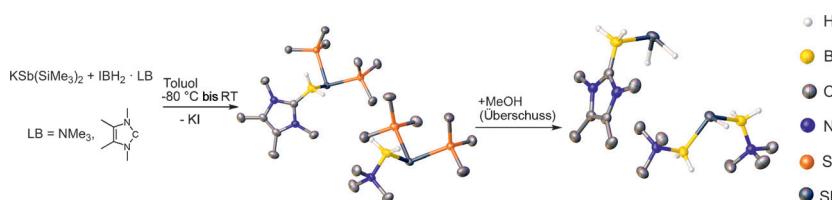


Kupfer bekommt Flügel: Die ersten Beispiele der Koordination von E_4 -Butterfly-Komplexen ($\text{E} = \text{P}, \text{As}$) werden präsentiert. Die „Flügel“- E -Atome sind in der Lage, als Liganden für Cu^+ -Kationen zu fungieren. Die E_4 -Einheit kann als ein zweizähniger Ligand mit sehr schmalem Bisswinkel beschrieben werden, der mit dem des Bis(diphenylphosphino)methans (dppm) vergleichbar ist.

Butterfly-Komplexe

C. Schwarzmaier, S. Heinl, G. Balázs, M. Scheer* — **13309 – 13314**

E_4 -Butterfly-Komplexe ($\text{E} = \text{P}, \text{As}$) als Chelatliganden



Schwerer werdend! Die nur durch eine Lewis-Base stabilisierte monomere Stammverbindung der Stibanylborane, „ $\text{H}_2\text{Sb-BH}_2$ “, wurde isoliert und vollständig charakterisiert. Dichtefunktionalrechnungen geben weiteren Einblick in die Stabilität dieser einzigartigen Verbindungen.

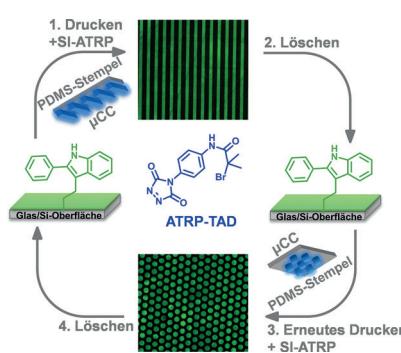
Hauptgruppenchemie

C. Marquardt, O. Hegen, M. Hautmann, G. Balázs, M. Bodensteiner, A. V. Virovets, A. Y. Timoshkin, M. Scheer* — **13315 – 13318**

Isolierung und Charakterisierung Lewis-Base-stabilisierter monomerer Stammverbindungen der Stibanylborane



Schreiben und Löschen: Die Click-Reaktion eines Triazolindion-substituierten ATRP-Initiators mit Indol wurde verwendet, um Oberflächen mittels Mikrokontaktchemie zu strukturieren. Die Reversibilität dieser Click-Reaktion ermöglichte es erstmals, mikrostrukturierte Polymerbürsten auf Oberflächen zu schreiben, zu entfernen und die regenerierten Oberflächen erneut zu strukturieren.



Wiederbeschreibbare Materialien

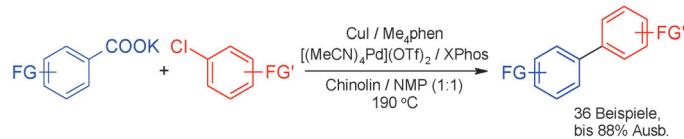
O. Roling, K. De Bruycker, B. Vonhören, L. Stricker, M. Körsgen, H. F. Arlinghaus, B. J. Ravoo,* F. E. Du Prez* — **13319 – 13323**

Herstellung mikrostrukturierter Polymerbürsten auf wiederbeschreibbaren Oberflächen durch Triazolindion-Click-Chemie



Decarboxylierende Kreuzkupplungen

J. Tang, A. Biafra,
L. J. Goosen* **13324–13327**



Katalytische decarboxylierende Kreuzkupplung von Arylchloriden mit Benzoaten ohne aktivierende *ortho*-Substituenten

Durch die Kombination von $\text{CuI}/\text{Me}_4\text{phen}$ als Decarboxylierungs- und $[(\text{MeCN})_4\text{Pd}(\text{OTf})_2]/\text{XPhos}$ als Kreuzkupplungskatalysator lassen sich Biaryle ausgehend von günstigen Arylchloriden und Kaliumbenzoaten unabhängig von deren Substituti-

onsmuster herstellen (siehe Schema; FG = funktionelle Gruppe). Damit sind decarboxylierende Kreuzkupplungen nicht länger auf *ortho*-substituierte oder heterocyclische Carboxylate beschränkt.

Hintergrundinformationen sind unter 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 oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

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

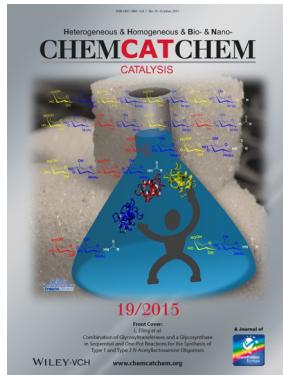
Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

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

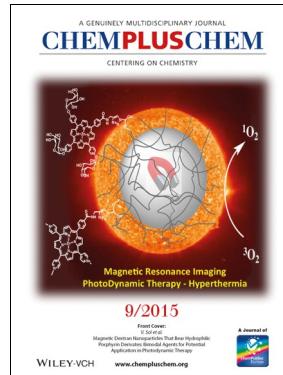
Weitere Informationen zu:



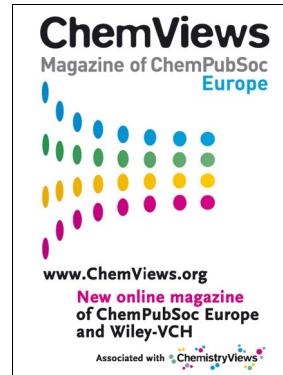
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org