



**Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig
(very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter www.angewandte.de verfügbar:**

V. Mazumder, M. Chi, K. L. More, S. Sun*
Synthesis and Characterization of Multimetallic Pd/Au and Pd/Au/FePt Core/Shell Nanoparticles

S.-Y. Moon, J.-S. Bae, E. Jeon, J.-W. Park*
Organic Sol-Gel Synthesis: Solution-Processable Microporous Organic Networks

D. V. Esposito, S. T. Hunt, A. L. Stottlemeyer, K. D. Dobson, B. E. McCandless, R. W. Birkmire, J. G. Chen*
Low-Cost Hydrogen-Evolution Catalysts Based on Monolayer Platinum on Tungsten Monocarbide (WC) Substrates

R. Matsui, K. Seto, K. Fujita, T. Suzuki, A. Nakazaki, S. Kobayashi
Unusually E-Selective Ring-Closing Metathesis to Form Eight-Membered Rings

T. J. Hebdon, A. J. S. John, D. G. Gusev, W. Kaminsky, K. I. Goldberg, D. M. Heinekey*
Preparation of a Dihydrogen Complex of Cobalt

S. Sun, G. Zhang, D. Geng, Y. Chen, R. Li, M. Cai, X. Sun*
A New Highly Durable Platinum Nanocatalyst for PEM Fuel Cells: Multiarmed Star-like Nanowire Single Crystals

J. S. Chen, T. Zhu, C. M. Li, X. W. Lou*
Building Hematite Nanostructures Using Oriented Attachment

Y. Zhang, G. M. Miyake, E. Y.-X. Chen*
Alane-Based Classical and Frustrated Lewis Pairs in Polymer Synthesis: Rapid Polymerization of Methyl Methacrylate and Naturally Renewable Methylene Butyrolactones to High-Molecular-Weight Polymers

Y. Matsuki, M. T. Eddy, R. G. Griffin, J. Herzfeld*
Rapid 3D MAS NMR Spectroscopy at Critical Sensitivity

S. Vellalath, I. Čorić, B. List*
N-Phosphinyl Phosphoramido: A Chiral Brønsted Acid Motif for the Direct Asymmetric N,O-Acetalization of Aldehydes

K. Breuker,* S. Brüschiweiler, M. Tollinger
Electrostatic Stabilization of Native Protein Structure in the Gas Phase

J. Zeng, X. Xia, M. Rycenga, P. Henneghan, Q. Li, Y. Xia*
Successive Deposition of Silver on Silver Nanoplates: Lateral Versus Vertical Growth



M. Beller



S. V. Ley



J. Mulzer

News

Preis für nachhaltige Chemie:
M. Beller _____ 8970

Paracelsus-Preis:
S. V. Ley _____ 8970

Emil-Fischer-Medaille:
J. Mulzer _____ 8970

Autoren-Profile

Xiaoming Feng _____ 8971



„Mein Lieblingsfach in der Schule war Physik.
Wenn ich morgens aufwache wünsche ich, ich könnte wieder einschlafen.“
Dies und mehr von und über Xiaoming Feng finden Sie auf Seite 8971.

Bücher

rezensiert von M. Ibele _____ 8972

Chemistry in Motion

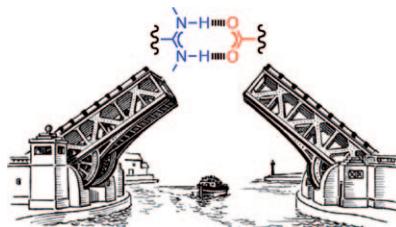
Bartosz A. Grzybowski

Highlights

Catenane

I. M. Dixon, G. Rapenne* — 8974–8976

Eine Brücke über die Lücke: Verknüpfung ineinander greifender chiraler Moleküle



Ein Catenan mit Klappbrücke: Ein [2]Catenan wurde um eine Salzbrücke als Templat herum synthetisiert (siehe Bild). Bruch und Bildung der Salzbrücke, die jeweils eine größere Reorganisation des Moleküls bewirken, lassen sich reversibel durch Zugabe oder Sequestrierung von Zn^{2+} oder durch pH-Änderung auslösen. Solche Systeme können für molekulare Logikgatter oder nanomechanische Werkzeuge von Interesse sein.

Genomsequenzierung

U. Sundermann, S. Kushnir,
F. Schulz* — 8977–8979

Die Entwicklung der DNA-Sequenzierung – vom Genom eines Bakteriophagen zum Neandertaler



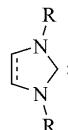
Knochenarbeit: Seit wenigen Wochen ist das Genom des Neandertalers bekannt, es wurde aus sehr geringen Mengen Jahrtausende alter DNA entzifert. Dieses Experiment wurde durch massive Entwicklungssprünge in der Technik der DNA-Sequenzierung ermöglicht. Das Foto zeigt einen Knochensplitter eines Neandertalers, aus dem die genomische DNA für die Sequenzierung isoliert wurde (Bildquelle: Internetauftritt des Max-Planck-Instituts für Evolutionäre Anthropologie).

Essays

N-heterocyclische Carbene

W. Kirmse* — 8980–8983

Die Anfänge der N-heterocyclischen Carbene



Lange in Warteposition: 1960 brachte Wanzlick die N-heterocyclischen Carbene auf die Startbahn. Experimentelle Defizite, Missverständnisse und Vorurteile verhinderten jedoch das Abheben. Erst 30 Jahre später, mit der Isolierung und Strukturbestimmung N-heterocyclischer Carbene durch Arduengo, begann der Höhenflug.

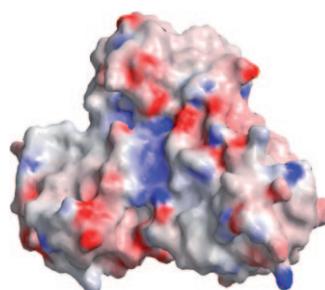
Kurzaufsätze

Isoprenoid-Biosynthese

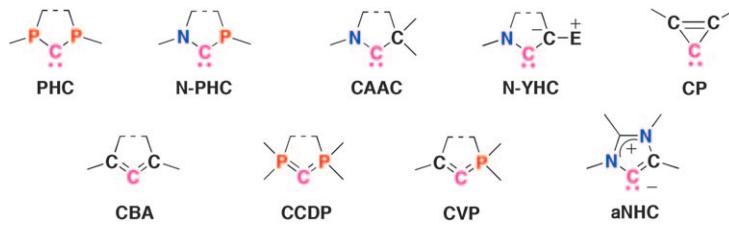
T. Gräwert,* I. Span, A. Bacher,
M. Groll* — 8984–8991

Reduktive Dehydroxylierung von Allylalkoholen durch IspH-Protein

Ein möglicher Angriffspunkt: In den letzten zwei Jahrzehnten wurde der Nicht-Mevalonat- oder Desoxyxyluloseweg für die Biosynthese von Isopentenyldiphosphat und Dimethylallyldiphosphat aufgeklärt. Das IspH-Protein (siehe das raumfüllende Modell) katalysiert den letzten Schritt dieses Biosynthesewegs. Dessen Enzyme fehlen in Säugern und sind validated Ziele für die Entwicklung neuer Antiinfektiva.



Aufsätze



Eine große Familie: Neutrale Kohlenstoff-liganden finden sich nicht nur unter den klassischen cyclischen Diaminocarbenen (NHCs) – denn inzwischen kennt man noch viele weitere Arten von stabilen cyclischen Carbenen mit starken Elektronendonoreigenschaften, darunter cyclische gebogene Allene (CBAs), Carbodi-

phosphorane (CCDPs) und Vinyliden-phosphorane (CVPs), die sogar als Vier-elektronendonoren wirken können. Ihre Bandbreite an elektronischen und sterischen Eigenschaften macht diese Verbindungen zu echten Konkurrenten für die etablierten Phosphorliganden.

Stabile cyclische Carbene

M. Melaimi, M. Soleilhavoup,
G. Bertrand* 8992–9032

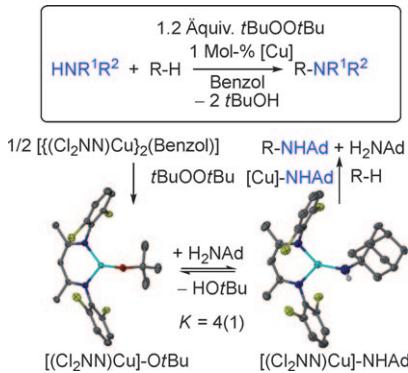
Stabile cyclische Carbene und verwandte Spezies jenseits der Diaminocarbene

Zuschriften

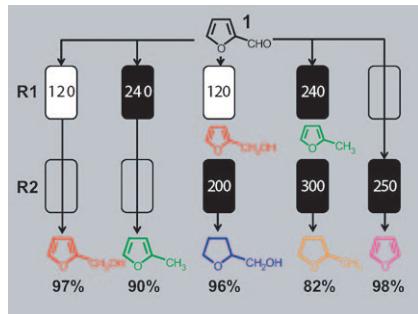
Katalytische C-H-Funktionalisierung

S. Wiese, Y. M. Badiei, R. T. Gephart,
S. Mossin, M. S. Varonka, M. M. Melzer,
K. Meyer, T. R. Cundari,*
T. H. Warren* 9034–9039

Catalytic C–H Amination with Unactivated Amines through Copper(II) Amides



Auf dem Weg zur Katalyse: Zwei Äquivalente des Kupfer(II)-amids $[(\text{Cl}_2\text{NN})\text{Cu}]_2$ nehmen über eine Sequenz aus H-Abstraktion und Radikaleinfang an stöchiometrischen C-H-Aminierungen teil (siehe Schema). Diese aktive Spezies entsteht vermutlich über ein Kupfer(II)-*tert*-butoxid-Zwischenprodukt und sorgt für eine beispiellose katalytische Aktivierung von sp^3 -C-H-Bindungen mit nicht-aktivierten Alkylaminen. Die Methode erweitert enorm die Bandbreite von Aminen für katalytische C-H-Aminierungen, da die meisten bisherigen Protokolle elektronenziehende N-Substituenten erfordern.



„Warenautomaten“-Chemie: Mit einem Tandem-Flussreaktor-System gelingt die wahlweise Produktion von fünf Produkten aus einem einzigen bioerneuerbaren Rohstoff – Furfural (1) – in hoher Ausbeute. Der Wechsel in „Echtzeit“ zu einem beliebigen dieser Produkte erfordert nur eine Änderung der Reaktorbedingungen.

Durchflussreaktoren

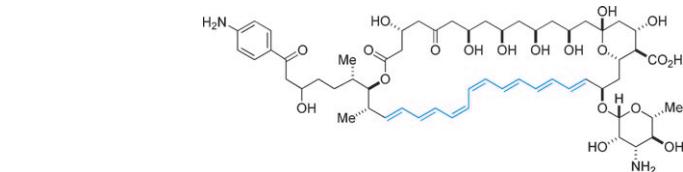
J. G. Stevens, R. A. Bourne,* M. V. Twigg,
M. Poliakoff* 9040–9043

Real-Time Product Switching Using a Twin Catalyst System for the Hydrogenation of Furfural in Supercritical CO_2

Synthesemethoden

S. J. Lee, T. M. Anderson,
M. D. Burke* — 9044–9047

- A Simple and General Platform for Generating Stereochemically Complex Polyene Frameworks by Iterative Cross-Coupling



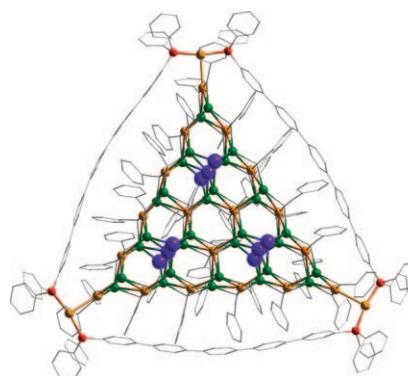
Gar nicht kompliziert: Eine neuartige iterative Kreuzkupplungsstrategie bietet Zugang zu nützlichen Synthesebausteinen, die die einfache Herstellung von komplexen Polyenmotiven in allen ste-

reoisomeren Formen ermöglichen. Die Methode wurde zur Synthese des Polyen-Teils von Vacidin A (siehe Struktur) genutzt.

Moleküllaggregate

I. O. Koshevoy,* A. J. Karttunen,
J. R. Shakirova, A. S. Melnikov,
M. Haukka, S. P. Tunik,*
T. A. Pakkanen* — 9048–9050

- Halide-Directed Assembly of Multicomponent Systems: Highly Ordered Au^l–Ag^l Molecular Aggregates



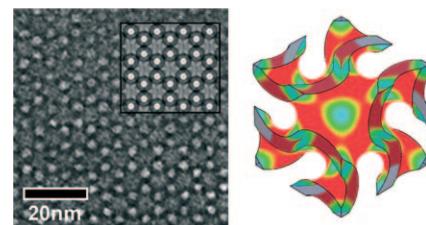
Kationische Dreiecke der Formel $[Au_3\{PPh_2(C_6H_4)_5PPh_2\}_3]^{3+}$ umschließen Dimetallcluster $[Au_wAg_x(C_2Ph)_yX_z]$ in molekularen Mehrkomponentenstrukturen, die durch Halogenid(X)-gesteuerte Aggregation entstehen. Die größte Struktur besteht aus dem Metallalkinylhalogenid-Cluster $[Au_{18}Ag_{30}(C_2Ph)_{36}Cl_9]^{3+}$ im Inneren eines $[Au_3\{PPh_2(C_6H_4)_5PPh_2\}_3]^{3+}$ -Gürtels und enthält 51 Metallatome (siehe Bild; Ag grün, Au gelb, Cl violett, P rot).

Mesoporöse Kristalle

K. Miyasaka,* O. Terasaki — 9051–9055

- Self-Consistent Structural Solution of Mesoporous Crystals by Combined Electron Crystallography and Curvature Assessment

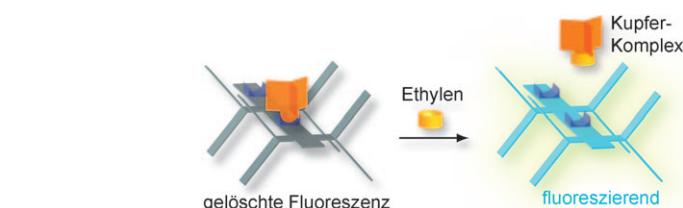
Poren und Wände in geordneten mesoporösen kristallinen Materialien lassen sich anhand von TEM-Aufnahmen (linkes Bild) rekonstruieren. Krümmung und Oberflächeneigenschaften können dann verwendet werden, um die Mesostrukturen in selbstkonsistenter Weise aus den Daten abzuleiten (rechts: Darstellung der Gaußschen Krümmung auf einer Oberfläche; Ansicht entlang [111]).



Sensoren

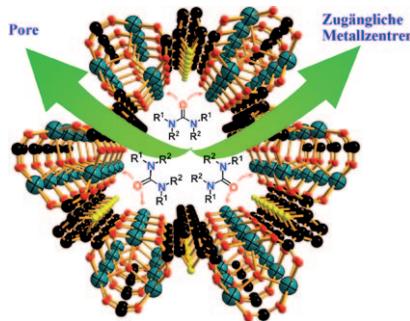
B. Esser, T. M. Swager* — 9056–9059

- Detection of Ethylene Gas by Fluorescence Turn-On of a Conjugated Polymer



Reife Früchte: Die Fluoreszenz eines konjugierten Polymers wird durch die Gegenwart von Kupfer(I) gelöscht. Bei Einwirkung von Ethylen-Gas binden die Kupfer-Komplexe an Ethylen und die

Fluoreszenzlösung wird aufgehoben (siehe Bild). Dieses Sensorkonzept ist sowohl in Lösung als auch in Polymerfilmen anwendbar.

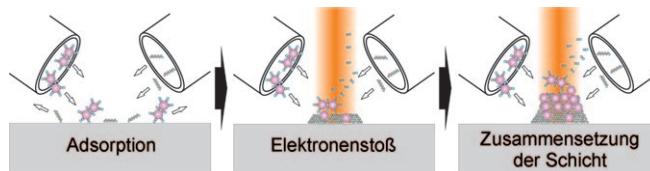


Harnstoff lockert auf: Harnstoffderivate geben vielseitige Lösungsmittelsysteme für die Synthese kristalliner Festkörper ab. Die reversible Bindung der Harnstoffderivate an Metallzentren der Gerüste führt zu einer Reihe von porösen Materialien mit zugänglichen Metallzentren.

Metall-organische Gerüste

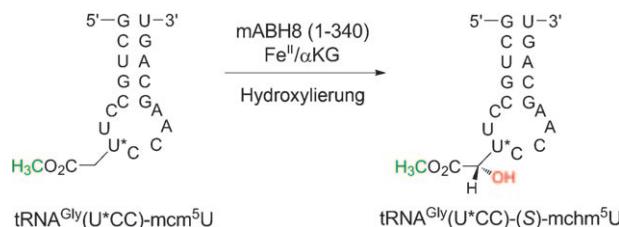
J. Zhang, J. T. Bu, S. Chen, T. Wu, S. Zheng, Y. Chen, R. A. Nieto, P. Feng,
X. Bu* **9060–9063**

Urothermal Synthesis of Crystalline Porous Materials



„Impact-Faktor“: Elektronenstoß-Dissociationsreaktionen in Zwei-Adsorbat-Systemen konnten durch gepulste Elektronenbestrahlung im Elektronenmikroskop gezielt kontrolliert werden. Es gelang, die Dissoziationsreaktion eines Adsorbats in das moleküllimitierte Regime zu steuern,

während die Dissoziationsreaktion des zweiten Adsorbats im elektronenbestimmten Regime weiterlief. Die Pulsperiode bestimmte die Zusammensetzung der abgeschiedenen Schicht (siehe Bild).



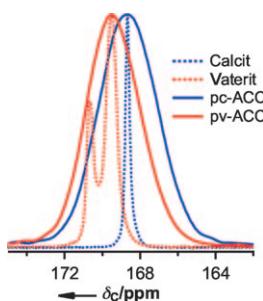
Familienbande: Die AlkB-Familie von α -Ketoglutarat(α KG)-abhängigen Nicht-häm-Eisen-Dioxygenasen steht mit biologischen Prozessen wie DNA/RNA-Reparatur und der Entwicklung von Fettlebigkeit in Verbindung. Die AlkB-Domäne von ABH8 katalysiert die Hydroxylierung eines

modifizierten Uridins (mcm^5U) zu (S)- $rmchm^5U$ an der „Wobble“-Position der Anticodon-Haarnadelschleife in tRNA (siehe Schema), sodass diesem Enzym eine tRNA-hypermodifizierende Wirkung unterstellt werden kann.

Nanotechnologie

L. Bernau, M. Gabureac, R. Erni,
I. Utke* **9064–9068**

Tunable Nanosynthesis of Composite Materials by Electron-Impact Reaction



Ordnung im amorphen Zustand: Die Struktur von amorphem Calciumcarbonat (ACC) weist Bezüge zu den kristallinen Polymorphen Calcit und Vaterit auf. Die protokristallinen Strukturen von Calcit und Vaterit – pc-ACC und pv-ACC – wurden NMR- (siehe Bild), IR- und EXAFS-spektroskopisch analysiert; dabei stellte sich heraus, dass die ACC-Strukturiierung auf pH-abhängigen Gleichgewichten beruht.

Kristallvorstufen

D. Gebauer,* P. N. Gunawidjaja,
J. Y. P. Ko, Z. Bacsik, B. Aziz, L. J. Liu,
Y. F. Hu, L. Bergström, C.-W. Tai,
T.-K. Sham, M. Edén,
N. Hedin* **9073–9075**

Proto-Calcite and Proto-Vaterite in Amorphous Calcium Carbonates



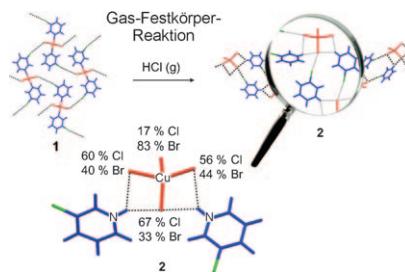
Nichtkovalente Wechselwirkungen

G. Mínguez Espallargas, J. van de Streek, P. Fernandes, A. J. Florence, M. Brunelli, K. Shankland, L. Brammer* **9076–9080**



Mechanistic Insights into a Gas–Solid Reaction in Molecular Crystals: The Role of Hydrogen Bonding

Wasserstoffbrücken weisen den Weg: Die Reaktion der nichtporösen kristallinen Koordinationsverbindung **1** mit HCl-Gas führte über Chemisorption und Insertion von HCl in Cu-N-Bindungen zu dem kristallinen Salz **2** (siehe Schema). Pulverbeugungsstudien zeigen, dass die in **2** gebildeten $[\text{CuBr}_2\text{Cl}_2]^{2-}$ -Ionen sich umorientieren, um möglichst starke Wasserstoff- und Halogenbrücken zu ermöglichen, bei denen die Cl-Liganden als Akzeptoren bevorzugt werden.

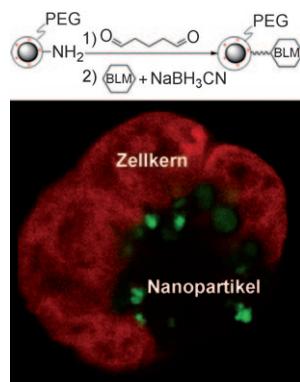


Wirkstofftransport

T. Georgelin, S. Bombard, J.-M. Siaugue,* V. Cabuil **9081–9085**



Nanoparticle-Mediated Delivery of Bleomycin



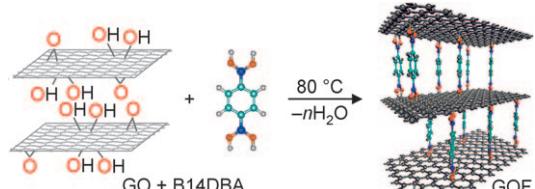
Prompte Lieferung: Multifunktionalisierte magnetische Nanopartikel, die hoch stabil und positiv geladen sind, induzieren starke Wechselwirkungen mit Zellen und Zellkernen und halten so den Wirkstoff, in diesem Fall Bleomycin (BLM), in unmittelbarer Nähe seiner DNA-Zielstruktur (siehe Bild; PEG = Polyethylenglycol). Nanopartikelfixiertes BLM bewirkt eine signifikante Schädigung von Krebszellen.

Graphenoxid-Netzwerk

J. W. Burress, S. Gadielli, J. Ford, J. M. Simmons, W. Zhou, T. Yildirim* **9086–9088**



Graphene Oxide Framework Materials: Theoretical Predictions and Experimental Results



Ein vielversprechender Speicher für Wasserstoff und andere Gase ist ein Graphenoxid-Netzwerk (GOF), in dem GO-Schichten durch Benzol-1,4-diboronsäure(B14DBA)-Säulen verbunden sind (siehe Bild). Theoretische Vorhersagen

und erste experimentelle Ergebnisse zu diesem billigen und umweltfreundlichen Baustein für nanoporöse Materialien mit verbesserten Gasadsorptionseigenschaften werden vorgestellt.



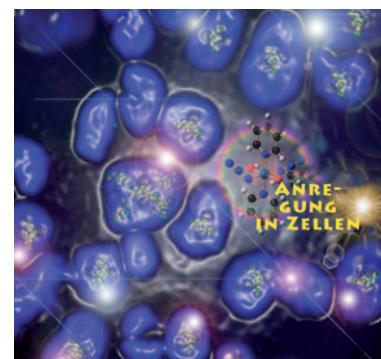
Photoaktivierbare Prodrugs

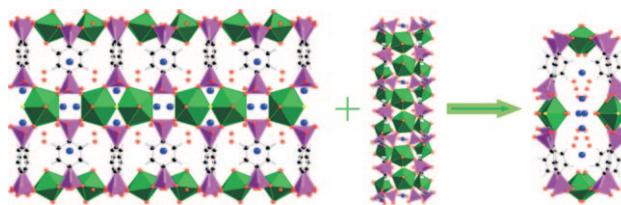
N. J. Farrer, J. A. Woods, L. Salassa, Y. Zhao, K. S. Robinson, G. Clarkson, F. S. Mackay, P. J. Sadler* **9089–9092**



A Potent *Trans*-Diimine Platinum Anticancer Complex Photoactivated by Visible Light

Platin mit Licht aktiviert: Der inerte Pt^{IV}-Diazidokomplex *trans,trans,trans*- $[\text{Pt}(\text{N}_3)_2(\text{OH})_2(\text{py})_2]$ verwandelt sich bei der Bestrahlung mit geringen Dosen sichtbaren Lichts in einen potenzen zytotoxischen Wirkstoff gegen Krebszellen.





Eine einfache Route zu einem Uranyl-diphosphonat mit der Struktur einer elliptischen Nanoröhre wurde entwickelt (siehe Bild; C schwarz, O rot, Cs blau, F gelb, pentagonal-bipyramidales UO_4 grün, Phosphonat-Tetraeder violett). Die

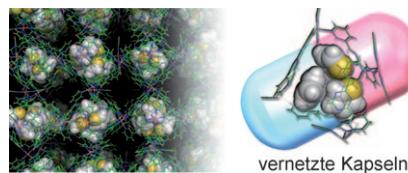
Nanoröhren bieten Cs^+ -Ionen im Inneren eine andere chemische Umgebung als solchen an der Außenseite, wie anhand des Austauschs von Cs^+ gegen Ag^+ gezeigt wurde.

Elliptische Nanoröhren

P. O. Adelani,
T. E. Albrecht-Schmitt* — 9093–9095

Differential Ion Exchange in Elliptical Uranyl Diphosphonate Nanotubules

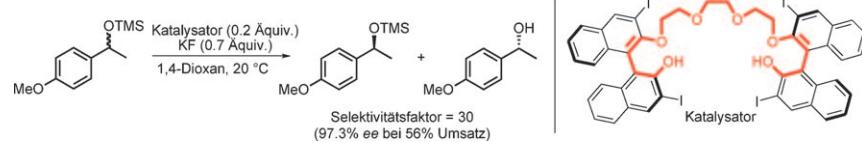
Vernetzte Kapseln schließen eine Vielzahl an Gastmolekülen bis zu Temperaturen von 200 °C stabil ein, selbst wenn deren Siedepunkt niedriger ist, bieten eine deutlich andere Umgebung im Kristall als Poren und eignen sich für die Lagerung reaktiver Moleküle: Cyclopentadien liegt in der Kapsel auch nach dem Erhitzen als Monomer vor, während in der Pore die Diels-Alder-Dimerisierung abläuft.



Molekulare Kapseln

Y. Inokuma, S. Yoshioka,
M. Fujita* — 9096–9098

A Molecular Capsule Network: Guest Encapsulation and Control of Diels–Alder Reactivity



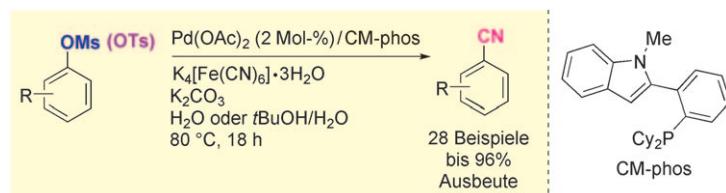
Fluorid fest im Griff: Chirale hydroxyterminierte Polyether mit 3,3'-halogensubstituierten chiralen Binolgruppen dienen als ein neuartiges Strukturmotiv für die Generierung chiraler Anionen. Die einzige-

artigen Eigenschaften dieser Reagenzien zeigen sich in der hoch enantioselektiven desilylierenden kinetischen Racematspaltung silylgeschützter racemischer Alkohole mit KF (siehe Schema).

Chirale Anionen

H. Yan, H. B. Jang, J.-W. Lee, H. K. Kim,
S. W. Lee, J. W. Yang,
C. E. Song* — 9099–9101

A Chiral-Anion Generator: Application to Catalytic Desilylative Kinetic Resolution of Silyl-Protected Secondary Alcohols



Verträglich in vielerlei Hinsicht: Arylmesylate und -tosylate gehen bei 65–80 °C in wässrigen Lösungsmitteln, oft sogar in Wasser ohne Cosolvans, palladiumkatalysierte Cyanierungen ein (siehe Schema).

Keto-, Aldehyd-, Ester-, Amin- und Nitrilfunktionen werden durch diese Umwandlung nicht beeinträchtigt. Cy = Cyclohexyl, Ms = Methansulfonyl, Ts = *p*-Toluolsulfonyl.

Kreuzkupplungen

P. Y. Yeung, C. M. So, C. P. Lau,
F. Y. Kwong* — 9102–9106

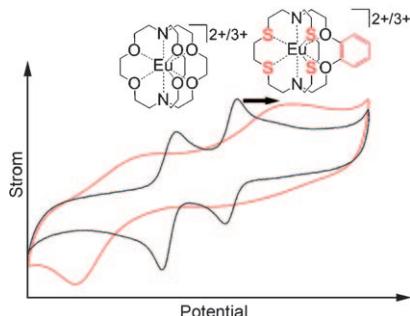
A Mild and Efficient Palladium-Catalyzed Cyanation of Aryl Mesylates in Water or *t*BuOH/Water

Cryptanden

N.-D. H. Gamage, Y. Mei, J. Garcia,
M. J. Allen* ————— 9107–9109

- Oxidatively Stable, Aqueous Europium(II) Complexes through Steric and Electronic Manipulation of Cryptand Coordination Chemistry

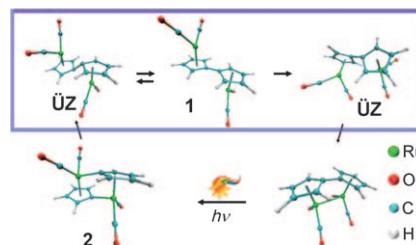
Für eine Reihe von Cryptanden wurde die Oxidationsbeständigkeit der Eu^{II}-Komplexe in wässriger Lösung ermittelt (siehe Bild). Einer dieser Eu^{II}-Komplexe ist beständiger als Fe^{II}-Hämoglobin und somit wohl die am wenigsten oxidationsempfindliche Eu^{II}-Spezies in wässrigem Medium. Die hoch stabilen Komplexe sollten es ermöglichen, die außergewöhnlichen magnetischen und optischen Eigenschaften von Eu^{II} *in vivo* zu nutzen.



Reaktionsmechanismen

Y. Kanai,* V. Srinivasan, S. K. Meier,
K. P. C. Vollhardt,*
J. C. Grossman* ————— 9110–9113

- Mechanism of Thermal Reversal of the (Fulvalene)tetracarbonyldiruthenium Photoisomerization: Toward Molecular Solar-Thermal Energy Storage

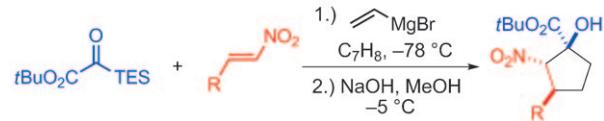


Ein überraschender Mechanismus wurde bei der genauen Analyse der Titelreaktion entdeckt: ein relativ schnelles, der Geschwindigkeitsbestimmenden *anti-syn*-Rotation und der Bildung der Ru-Ru-Bindung vorgesetztes Gleichgewicht zwischen Cyclopentadienylkomplex **2** und Fulvalendiradikalkomplex **1**. Die berechneten Energiewerte sind mit allen experimentellen Daten, einschließlich der Sättigungskinetik für das Auffangen des Intermediats durch CCl_4 , in Einklang. ÜZ = Übergangszustand.

Mehrkomponenten-Reaktionen

G. R. Boyce, J. S. Johnson* ————— 9114–9117

- Three-Component Coupling Reactions of Silyl Glyoxylates, Vinyl Grignard Reagent, and Nitroalkenes: An Efficient, Highly Diastereoselective Approach to Nitrocyclopentanols



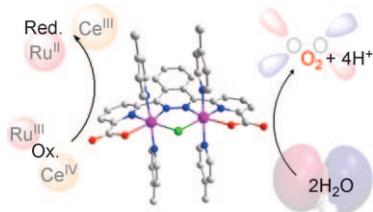
Schnell und leicht: Eine regio- und stereoselektive Dreikomponentenkupplung mittels einer Kaskade bestehend aus Vinylierung, [1,2]-Brook-Umlagerung und vinyloger Michael-Reaktion ergibt funktionisierte (*Z*)-Silylenolether. Diese

können in einer diastereoselektiven Sequenz aus Entschützung und intramolekularer Henry-Reaktion zu dicht funktionalisierten Nitrocyclopentanolen mit drei aufeinanderfolgenden Stereozentren umgesetzt werden (siehe Schema).

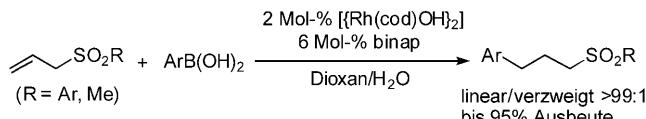
Wasseroxidation

Y. Xu, A. Fischer, L. Duan, L. Tong,
E. Gabrielsson, B. Åkermark,
L. Sun* ————— 9118–9121

- Chemical and Light-Driven Oxidation of Water Catalyzed by an Efficient Dinuclear Ruthenium Complex



Hier spaltet die Sonne: Ein zweikerniger Rutheniumkomplex wurde synthetisiert und zur homogenkatalysierten Wasser-oxidation verwendet (siehe Bild; violett Ru, grün Cl, blau N, rot O). Dabei war sowohl bei der chemischen (Ce^{IV} als Oxidationsmittel) als auch bei der lichtgetriebenen Wasserspaltung (Photosensibilisatoren vom $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]^{2+}$ -Typ) die Umsatzzahl außergewöhnlich hoch.



Ein weiterer Schritt: Die Rhodium(I)-katalysierte Addition von leicht verfügbaren Arylboronsäuren an Allylsulfone ergibt die linearen Produkte einer formalen Hydroarylierung in guten Ausbeuten und

mit exzellenten Regioselektivitäten. Die Reaktion erweitert die Bandbreite an nichtaktivierten Alkenen, die an Rhodium-katalysierten Additionen teilnehmen.

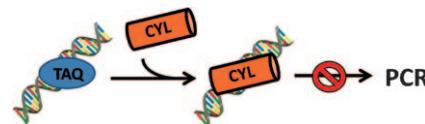
Rhodium-Katalyse

G. C. Tsui, M. Lautens* — 9122–9125



Linear-Selective Rhodium(I)-Catalyzed Addition of Arylboronic Acids to Allyl Sulfones

Supramolekulare Metallozyylinder können mehr als nur DNA binden: Sie sind außerdem in der Lage, spezifische DNA-Strukturen zu erkennen, wie sie an biologischen Prozessen wie der DNA-Replikation beteiligt sind. Diese Moleküle hemmen die durch Taq-DNA-Polymerase vermittelte DNA-Amplifikation und verdrängen sogar das Enzym von einem DNA-Doppelstrang (siehe Schema).

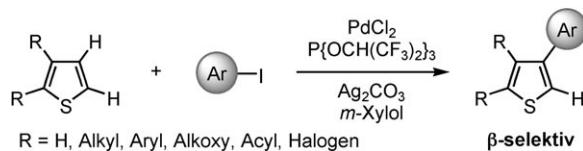


Supramolekulare Metallowirkstoffe

C. Ducani, A. Leczkowska, N. J. Hodges,* M. J. Hannon* — 9126–9129



Noncovalent DNA-Binding Metallo-Supramolecular Cylinders Prevent DNA Transactions in vitro



Freier Zugang: Die normalerweise weniger reaktive β-Position von Thiophenen war bisher für direkte Funktionalisierungen nicht verfügbar. Die β-Selektivität, die nun mit dem Katalyzatorsystem $\text{PdCl}_2/\text{P}\{\text{OCH}(\text{CF}_3)_2\}_3/\text{Ag}_2\text{CO}_3$ in der Titelreak-

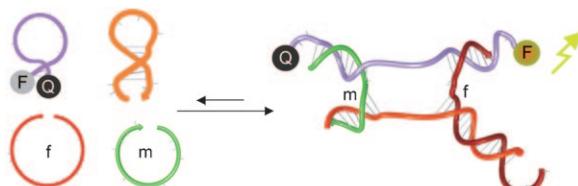
tion beobachtet wurde (siehe Schema), ist ein bemerkenswert universelles Phänomen und kann auf unsubstituierte, monosubstituierte, disubstituierte und anellierte aromatische Thiophenderivate angewendet werden.

C-H-Funktionalisierung

K. Ueda, S. Yanagisawa, J. Yamaguchi, K. Itami* — 9130–9133



A General Catalyst for the β-Selective C–H Bond Arylation of Thiophenes with Iodoarenes



Ein Dreikomponentensensor für die Genotypisierung von DNA-Sequenzen mit Stamm-Schlaufe-Struktur: Der DNA-Adaptorstrang f (rot im Bild) hybridisiert hoch effizient mit dem Analyt (orange) und löst dessen Sekundärstruktur auf;

Strang m (grün) bildet nur mit der vollständig komplementären Analytsequenz einen stabilen Komplex. Ein fluoreszierender molekularer Signalgeber meldet die Komplexbildung.

Einzelnucleotidpolymorphie

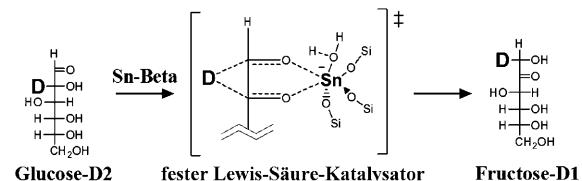
J. Grimes, Y. V. Gerasimova, D. M. Kolpashchikov* — 9134–9137



Real-Time SNP Analysis in Secondary-Structure-Folded Nucleic Acids

Umwandlung von Biomasse

Y. Román-Leshkov, M. Moliner,
J. A. Labinger, M. E. Davis* . **9138–9141**



Mechanism of Glucose Isomerization
Using a Solid Lewis Acid Catalyst in Water

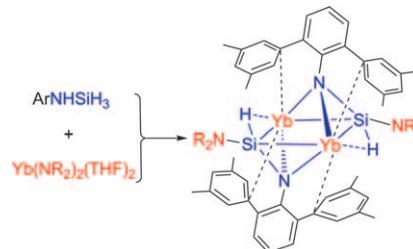
Andersherum: ^1H - und ^{13}C -NMR-Spektroskopie an isotopenmarkierter Glucose offenbart, dass in Gegenwart des Zinnhaltigen Zeoliths Sn-Beta die Isomerisierung von Glucose in Wasser über eine intramolekulare Hydridverschiebung

(siehe Schema) und nicht etwa über einen Protonentransfer abläuft. Dies ist der erstmalige Nachweis, dass Sn-Beta in rein wässriger Umgebung als eine Lewis-Säure agiert.

Lanthanoid-Silanimine

Y. Chen, H.-B. Song,
C.-M. Cui* . **9142–9145**

Dehydrosilylation of ArNHSiH_3 with Ytterbium(II) Amide: Formation of a Dimeric Ytterbium(II) Silanimine Complex



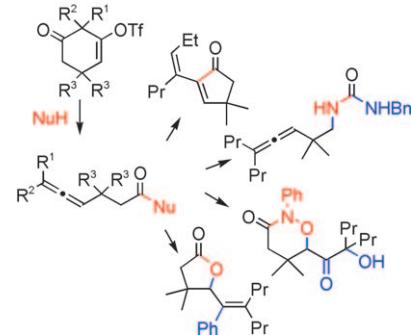
Agostische Silaniminkomplexe: Aus $[\text{Yb}(\text{N}(\text{SiMe}_3)_2)_2(\text{thf})_2]$ und ArNHSiH_3 entstanden der erste Lanthanoid-Silaniminkomplex, $[\{\text{ArNSiH}(\text{N}(\text{SiMe}_3)_2)\}_2\text{Yb}]$ (siehe Bild), der einen planaren Yb_2Si_2 -Kern mit signifikanten α -(SiH)...Yb-Wechselwirkungen aufweist, und das monomere homoleptische Lanthanoid(II)-amid $[\{\text{ArNSiH}(\text{N}(\text{SiMe}_3)_2)\}_2\text{Yb}]$ mit β -agostischen (SiH)...Yb-Wechselwirkungen.

Dominoreaktionen

T. Saget, N. Cramer* . **9146–9149**

Durch Heteroatom-Nukleophile induzierte C-C-Fragmentierungen:
Synthese von Allenen und Ausgangspunkt für Dominoreaktionen

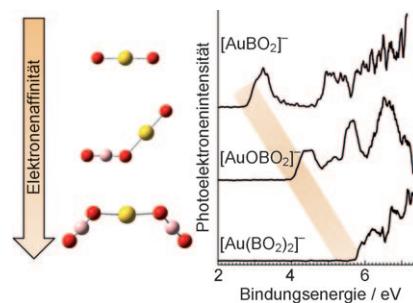
Grob vereinfacht: Heteroatom-Nukleophile (NuH) induzieren unter milden Bedingungen Grob-Fragmentierungen von Vinyltriflaten und ergeben ω -Allen-funktionalisierte Carbonsäurederivate (siehe Schema). Diese sind ein guter Ausgangspunkt für Domino- und Eintopfreaktionen und bieten dadurch einen neuen Zugang zu einer Reihe von Strukturmotiven in guten Ausbeuten.



Hyperhalogene

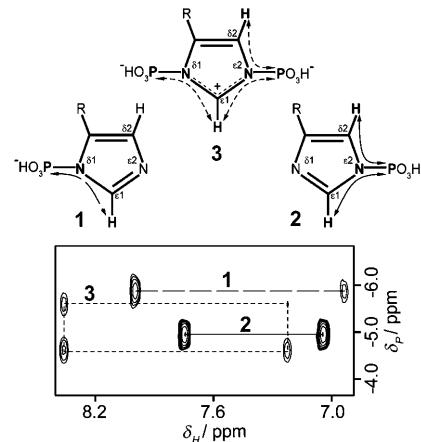
M. Willis, M. Götz, A. K. Kandalam,*
G. F. Ganterfö,*, P. Jena* . **9150–9154**

Hyperhalogene: eine neue Klasse stark elektronegativer Verbindungen



Auf super folgt hyper: Superhalogene bestehen aus einem Zentralatom, z. B. einem Metallatom, das von Halogen- oder O-Atomen umgeben ist. Eine Kombination aus Theorie und Experiment ergab, dass es eine neue Klasse elektronegativer Verbindungen gibt, in denen ein zentrales Metallatom von Superhalogenen umgeben ist. Diese Hyperhalogene können noch höhere Elektronenaffinitäten haben als die Superhalogene und sind mögliche Bausteine einer neuen Materialklasse.

1, 2 oder 3: Ein HNP-Experiment kann alle Arten von einfach und doppelt phosphorylierten Histidinen unterscheiden, ohne dabei auf Informationen über pK_a oder chemische Verschiebungen angewiesen zu sein. Die Methode wurde an phosphorylierten Histidinen und dem Phosphocarrierprotein HPr etabliert. Sie klärt die Phosphorylierung bei der Phosphotransferasesystem-Regulierungsdomäne I (PRDI) auf.



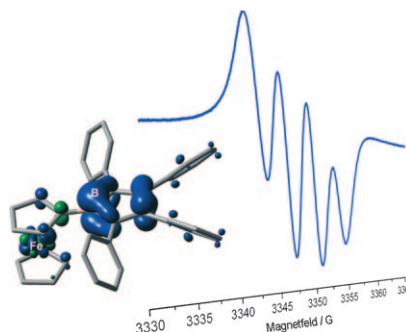
Histidinphosphorylierung

S. Himmel, S. Wolff, S. Becker, D. Lee,*
C. Griesinger* **9155–9158**

Nachweis und Identifizierung von Protein-Phosphorylierungen in Histidinen mithilfe von HNP-Korrelationen



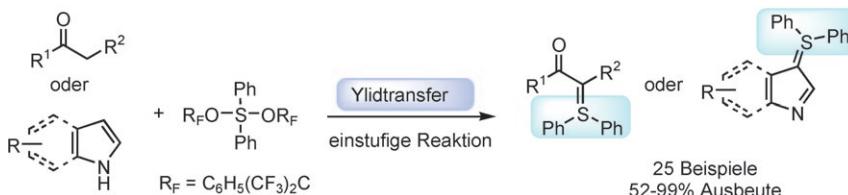
Zweimal eins: Die Einelektronenreduktion von 1-Ferrocenyl-2,3,4,5-tetraphenylborol führt zu einem Radikal-anion, dessen fünf π -Elektronen über den Borolring delokalisiert sind. EPR-Spektroskopie und Spindichteberechnungen bestätigen die Bildung eines Borolradikals. Eine zweite Einelektronenreduktion induziert eine intramolekulare Wanderung des [CpFe]-Fragments vom Cp-Anion auf den Borolring des resultierenden Boroldianions. Cp = Cyclopentadienyl.



Bor-zentriertes Radikal

H. Braunschweig,* F. Breher,* C.-W. Chiu,
D. Gamon, D. Nied,
K. Radacki **9159–9162**

Reduktion von Ferrocenylborol



Ylid-Chemie

X. Huang, R. Goddard,
N. Maulide* **9163–9167**

Direkter Ylidtransfer auf
Carbonylverbindungen und Heteroarene

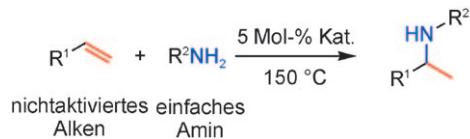


Power-Transfer: Die Titelreaktion (siehe Schema) verläuft unter milden Bedingungen (Raumtemperatur, kurze Reaktionszeit) und liefert ausgehend von methylenaktiven und heteroaromatischen Verbindungen Sulfonium-Ylide in einem ein-

zigen Schritt und in sehr hohen Ausbeuten. Ein detaillierter Strukturvergleich einer Vielzahl von Yliden wird genutzt, um den Einfluss der Struktur auf die Reaktivität dieser Verbindungen zu diskutieren.

Asymmetrische Hydroaminierung

A. L. Reznichenko, H. N. Nguyen,
K. C. Hultzsch* **9168-9171**



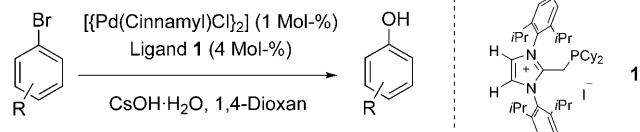
- ## Asymmetrische intermolekulare Hydroaminierung nichtaktivierter Alkene mit einfachen Aminen

Eine harte Nuss zu knacken: Die asymmetrische intermolekulare Markownikow-Addition einfacher Amine an nichtaktivierte Alkene gelingt mithilfe von Binaph-

tholat-Seltenerdmetallkatalysatoren mit bis zu 61 % *ee* und 73 % *de*, wenn R² ein stereogenes Zentrum enthält.

Ligandenentwicklung

A. Dumrath, X.-F. Wu, H. Neumann,
A. Spannenberg, R. Jackstell,
M. Beller* 9172–9176



- ## Wiederverwendbare Katalysatoren für palladiumkatalysierte C-O-Kupplungen, Buchwald-Hartwig-Aminierungen und Sonogashira-Reaktionen

Einfach nochmal verwenden: Palladium-Homogenkatalysatoren sind effektive Werkzeuge für fortgeschrittene organische Synthesen (siehe Beispiel). Die Verbindung **1** gehört einer neu entwickelten

Ligandenklasse an, die eine Wiederverwendung von Edelmetallkatalysatoren direkt aus der Reaktionslösung ohne Heterogenisierung ermöglicht.

DOI: 10.1002/ange.201006542

Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

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

Die Bewertung der bakteriziden Wirkung chemischer Desinfektionsmittel bildet den Kern des ersten Beitrags in Heft 47 der *Angewandten Chemie* vom 25. November 1910. A. Reitz behandelt noch heute Vertrautes wie die Metalle Kupfer (in Wasserrohren) und Silber (als Zusatz in Werkstoffen und neuerdings auch im Deodorant) sowie deren Verbindungen, ferner H_2O_2 und $KMnO_4$, Phenolderivate (Stichworte Karbolsäure und Kreosot) und natürlich Formaldehyd und Iodverbindungen. Physikalische Verfahren wie Sterilisieren/Pasteurisieren und UV-Bestrahlung waren auch schon bekannt.

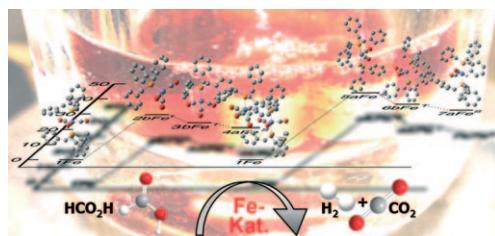
Aus dem Nachrichtenteil erfährt man, dass eine gewisse „Frau Curie“ einen Sitz in der Pariser Akademie der Wis-

senschaften anstrebt – alleine ist von Satzungs wegen „Frauen der Eintritt in den Sitzungssaal untersagt“. Das lässt bereits die starke konservative Opposition erahnen, die der Nobelpreisträgerin von 1903 (und 1911), als sie schließlich doch als Kandidatin zugelassen wurde, in einer Kampfabstimmung eine Niederlage beibringen sollte. Curies Verhältnis zur Pariser Akademie war auf Jahre hin getrübt.

Lesen Sie mehr in Heft 47/1910

internationalen Kältekongreß in Wien, den Geheimrat von Linde – ein Urvater dieser Disziplin und der Gründer der Linde AG – mit einem Festvortrag über die Entwicklung der Kältetechnik eröffnete. Während Linde auch wissenschaftliche Leistungen bei der Gasverflüssigung hervorhob, präsentieren sich die übrigen Vorträge zumeist anwendungsbezogen. Die praktische Bedeutung, die das Kältewesen schon vor 100 Jahren hatte, wird an dem breiten Themenpektrum erkennbar, das von Bau-technik über Leder-, Paraffin-, Farbstoff- und Textilindustrie bis hin zur Anästhe-sie bei chirurgischen Eingriffen reicht.

Lesen Sie mehr in Heft 48/1910



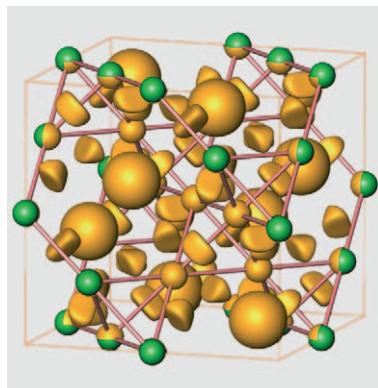
Ohne Edelmetalle: Es wurde ein neues Nicht-Edelmetall-Katalysatorsystem für die selektive Wasserstofferzeugung aus Ameisensäure entwickelt. DFT-Rechnungen und NMR-spektroskopische Unter-

suchungen geben einen Hinweis darauf, dass Eisenspezies mit orthometallierten Benzylphosphan-Liganden ein Schlüsselintermediat der Katalyse darstellen.

Eisenkatalysierte Wasserstofferzeugung

A. Boddien, F. Gärtnner, R. Jackstell,
H. Junge, A. Spannenberg, W. Baumann,
R. Ludwig,* M. Beller* — **9177–9181**

Orthometallierung in Eisen(0)-
Tribenzylphosphan-Komplexen: aktivere
Homogenkatalysatoren für die
Wasserstofferzeugung aus Ameisensäure

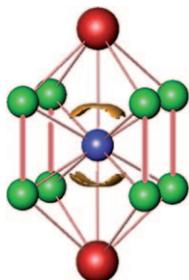


Durch kombinierte Verwendung des Elektronenlokalisierbarkeitsindikators (siehe die Isoflächendarstellung für TiBe_2) und der Elektronendichte wurde gezeigt, dass das charakteristische Strukturmuster der Laves-Phasen MN_2 durch den Ladungsübertrag von M zu N stabilisiert wird. In den unterschiedlichen Gruppen von Laves-Phasen reicht die Bindungssituation von Mehrzentrenbindungen zwischen M - und N -Atomen bis zur Bildung von N^{8-} -Polyanionen.

Laves-Phasen

A. Ormeci, A. Simon,*
Yu. Grin* — **9182–9186**

Topologie der Kristallstruktur und chemische Bindung in Laves-Phasen



Unter hohen Drücken und Temperaturen wurden die Titelverbindungen mit vier, fünf, sechs oder acht Si-Si-Kontakten erhalten. Die interatomaren Abstände lassen sich mit der Zahl der homonuklearen Nachbarn im Siliciumnetzwerk skalieren. Eine Bindungsanalyse belegt Mehrzentrenbindungen zwischen den Metall- und Si-Atomen (siehe Abbildung für CeSi_3) und einen Beitrag der vorletzten Valenzschale („semi-core“) von Ce zur chemischen Bindung.

Achtfach verknüpftes Silicium

A. Wosylus, K. Meier, Yu. Prots,
W. Schnelle, H. Rosner, U. Schwarz,*
Yu. Grin — **9187–9191**

Ungewöhnliche Siliciumverknüpfungen in den binären Verbindungen GdSi_5 , CeSi_5 und Ce_2Si_7



Hintergrundinformationen sind unter www.angewandte.de erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter www.angewandte.de oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
...Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa
sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65, Fax: 0 62 01 – 60 65 50
E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

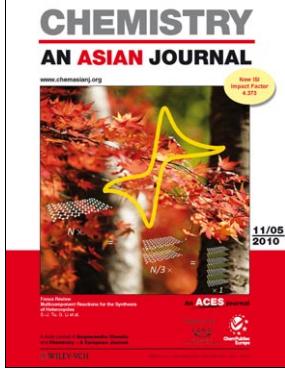
Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften
der Angewandten ————— 8966 – 8968

Stichwortregister ————— 9192

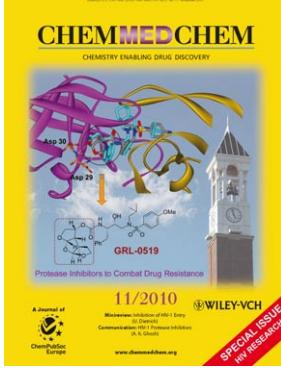
Autorenregister ————— 9193

Vorschau ————— 9195

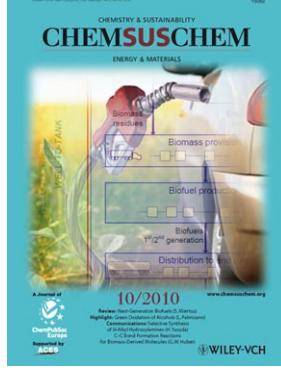
Weitere Informationen zu:



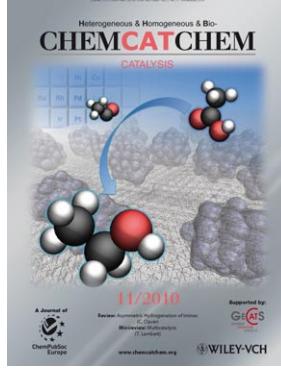
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org