



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. Hebden, 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 Phosphoramidate: A Chiral Brønsted Acid Motif for the Direct Asymmetric N,O-Acetalization of Aldehydes

K. Breuker,* S. Brüscheweiler, 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



„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.

Autoren-Profil

Xiaoming Feng _____ 8971

Bücher

Chemistry in Motion

Bartosz A. Grzybowski

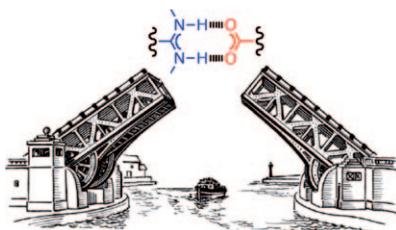
rezensiert von M. Ibele _____ 8972

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



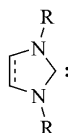
Knochenarbeit: Seit wenigen Wochen ist das Genom des Neandertalers bekannt, es wurde aus sehr geringen Mengen Jahrtausende alter DNA entziffert. Dieses Experiment wurde durch massive Entwicklungssprünge in der Technik der DNA-Sequenzierung ermöglicht. Das Foto zeigt einen Knochensplitter eines Neandertalers, 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 verhielten jedoch das Abheben. Erst 30 Jahre später, mit der Isolierung und Strukturbestimmung N-heterocyclischer Carbene durch Arduengo, begann der Höhenflug.

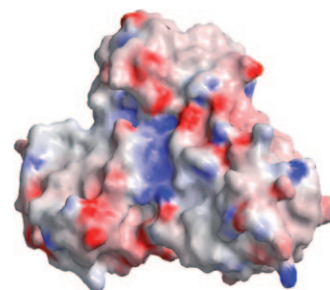
Kurzaufsätze

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 Isopentenylidiphosphat und Dimethylallyldiphosphat aufgeklärt. Das IspH-Protein (siehe das raumfüllende Modell) katalysiert den letzten Schritt dieses Biosynthesewegs. Dessen Enzyme fehlen in Säugern und sind validierte Ziele für die Entwicklung neuer Antiinfektiva.

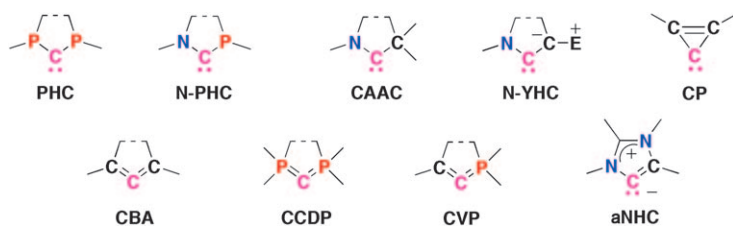


Aufsätze

Stabile cyclische Carbene

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

Stabile cyclische Carbene und verwandte
Spezies jenseits der Diaminocarbene



Eine große Familie: Neutrale Kohlenstoffliganden 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-

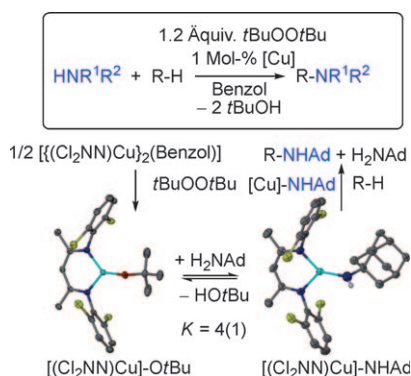
phosphorane (CCDPs) und Vinylidenphosphorane (CVPs), die sogar als Vier-elektronendonoren wirken können. Ihre Bandbreite an elektronischen und sterischen Eigenschaften macht diese Verbindungen zu echten Konkurrenten für die etablierten Phosphorliganden.

Zuschriften

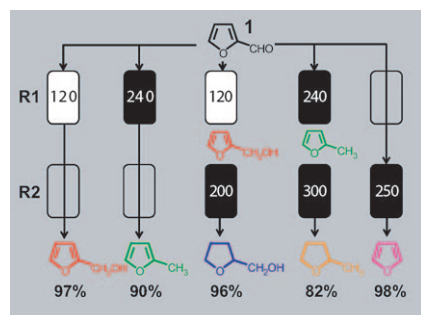
Katalytische C-H-Funktionalisierung

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 $[(Cl_2NN)Cu-NHAd]$ 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

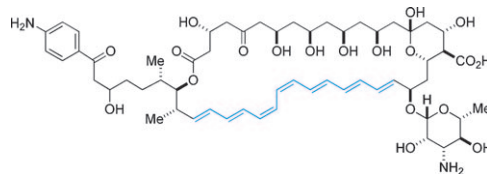
S. J. Lee, T. M. Anderson,
M. D. Burke* — 9044–9047



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 Polyennmotiven in allen ste-

reoisomeren Formen ermöglichen. Die
Methode wurde zur Synthese des Poly-
teils von Vacinin A (siehe Struktur) ge-
nutzt.

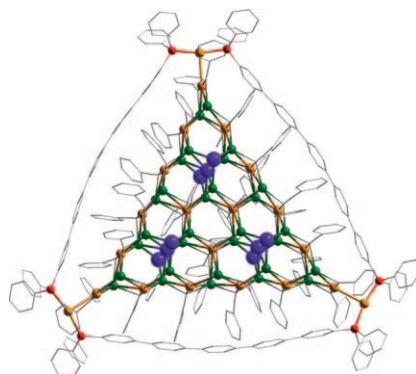


Molekülaggregate

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^I–Ag^I Molecular Aggregates



Kationische Dreiecke der Formel $[\text{Au}_3\text{PPh}_2(\text{C}_6\text{H}_4)_n\text{PPh}_2]^{3+}$ umschließen
Dimetallcluster $[\text{Au}_m\text{Ag}_x(\text{C}_2\text{Ph})_y\text{X}_z]$ in
molekularen Mehrkomponentenstruk-
turen, die durch Halogenid(X)-gesteuerte
Aggregation entstehen. Die größte Struk-
tur besteht aus dem Metallalkinylhalo-
genid-Cluster $[\text{Au}_{18}\text{Ag}_{30}(\text{C}_2\text{Ph})_{36}\text{Cl}_9]^{3+}$ im
Inneren eines $[\text{Au}_3\text{PPh}_2(\text{C}_6\text{H}_4)_5\text{PPh}_2]^{3+}$ -
Gürtels und enthält 51 Metallatome
(siehe Bild; Ag grün, Au gelb, Cl violett,
P rot).

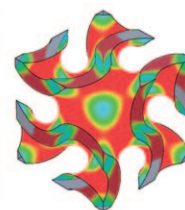
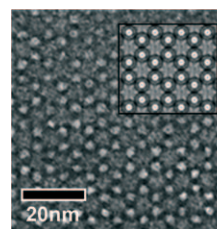
Mesoporöse Kristalle

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 meso-
porösen kristallinen Materialien lassen
sich anhand von TEM-Aufnahmen (linkes
Bild) rekonstruieren. Krümmung und
Oberflächeneigenschaften können dann
verwendet werden, um die Mesostruktu-
ren in selbstkonsistenter Weise aus den
Daten abzuleiten (rechts: Darstellung der
Gaußschen Krümmung auf einer Ober-
fläche; Ansicht entlang $[111]$).

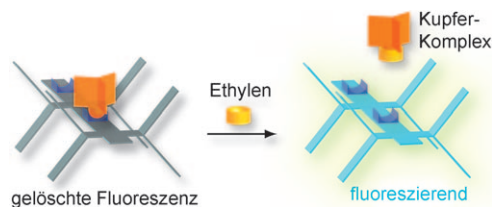


Sensoren

B. Esser, T. M. Swager* — 9056–9059

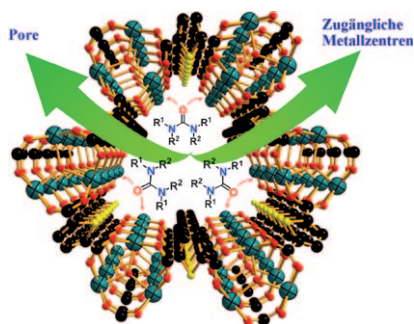


Detection of Ethylene Gas by
Fluorescence Turn-On of a Conjugated
Polymer



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

Fluoreszenzlöschung wird aufgehoben
(siehe Bild). Dieses Sensorkonzept ist
sowohl in Lösung als auch in Polymer-
filmen anwendbar.

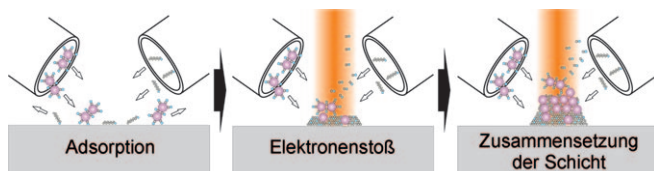


Harnstoff lockert auf: Harnstoffderivate geben vielseitige Lösungsmittelsysteme für die Synthese kristalliner Festkörper ab. Die reversible Bindung der Harnstoffderivate an Metallzentren der Gerüste führt zu einer Reihe von porösen Materialien mit zugänglichen Metallzentren.

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



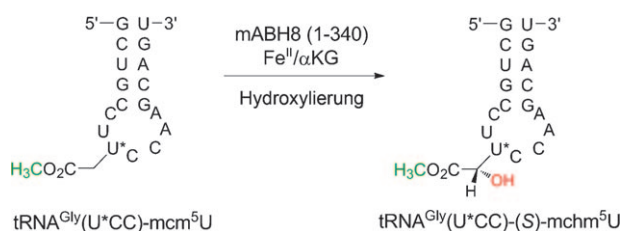
„Impact-Faktor“: Elektronenstoß-Dissoziationsreaktionen in Zwei-Adsorbat-Systemen konnten durch gepulste Elektronenbestrahlung im Elektronenmikroskop gezielt kontrolliert werden. Es gelang, die Dissoziationsreaktion eines Adsorbats in das moleküllimitierte Regime zu steuern,

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

Nanotechnologie

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

Tunable Nanosynthesis of Composite Materials by Electron-Impact Reaction



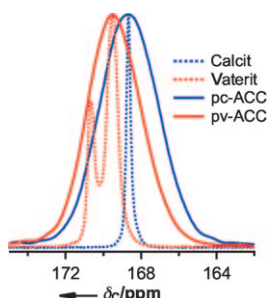
Familienbände: Die AlkB-Familie von α -Ketoglutarat(α KG)-abhängigen Nicht-häm-Eisen-Dioxygenasen steht mit biologischen Prozessen wie DNA/RNA-Reparatur und der Entwicklung von Fettlosigkeit in Verbindung. Die AlkB-Domäne von ABH8 katalysiert die Hydroxylierung eines

modifizierten Uridins (mcm⁵U) zu (S)-mchm⁵U an der „Wobble“-Position der Anticodon-Haarnadelschleife in tRNA (siehe Schema), sodass diesem Enzym eine tRNA-hypermodifizierende Wirkung unterstellt werden kann.

RNA-Modifizierung

Y. Fu, Q. Dai, W. Zhang, J. Ren, T. Pan,* C. He* 9069 – 9072

The AlkB Domain of Mammalian ABH8 Catalyzes Hydroxylation of 5-Methoxycarbonylmethyluridine at the Wobble Position of tRNA



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-Strukturierung 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



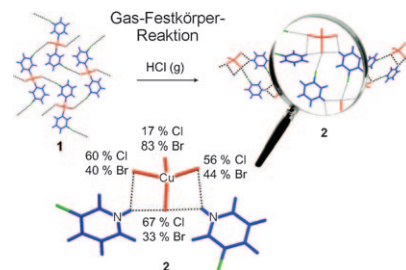
Nichtkovalente Wechselwirkungen

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.

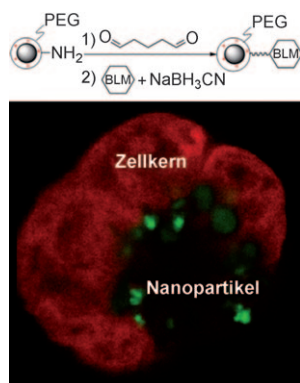


Wirkstofftransport

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



Nanoparticle-Mediated Delivery of Bleomycin



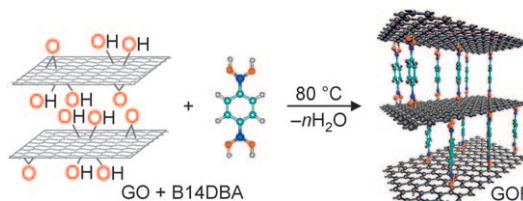
Prompte Lieferung: Multifunktionalisierte magnetische Nanopartikel, die hoch stabil und positiv geladen sind, induzieren starke Wechselwirkungen mit Zellen und Zellkernen und halten so den Wirkstoff, in diesem Fall Bleomycin (BLM), in unmittelbarer Nähe seiner DNA-Zielstruktur (siehe Bild; PEG = Polyethylenglycol).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

Graphenoxid-Netzwerk

J. W. Burrell, S. Gadipelli, 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.



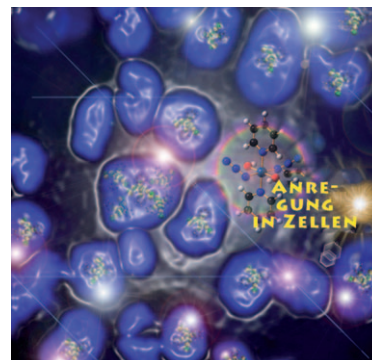
Photoaktivierbare Prodrugs

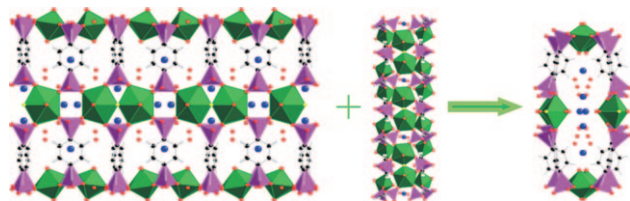
N. J. Farrer, J. A. Woods, L. Salassa, Y. Zhao, K. S. Robinson, G. Clarkson, F. S. Mackay, P. J. Sadler* **9089–9092**



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 potenten 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_7 grün, Phosphonat-Tetraeder violett). Die

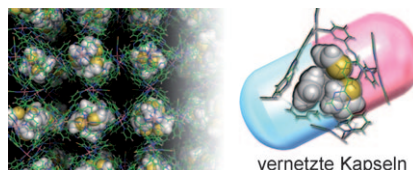
Nanoröhren bieten Cs^+ -Ionen im Inneren eine andere chemische Umgebung als solchen an der Außenseite, wie anhand des Austauschs von Cs^+ gegen Ag^+ gezeigt wurde.

Elliptische Nanoröhren

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

Differential Ion Exchange in Elliptical Uranyl Diphosphate 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



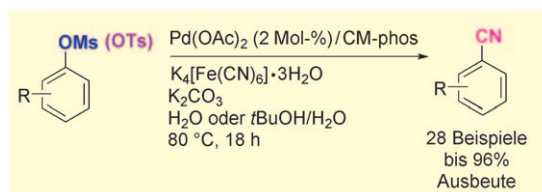
Fluorid fest im Griff: Chirale hydroxy-terminierte Polyether mit 3,3'-halogensubstituierten chiralen Binolgruppen dienen als ein neuartiges Strukturmotiv für die Generierung chiraler Anionen. Die einzig-

artigen Eigenschaften dieser Reagentien 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: Arylmessylate und -tosylate gehen bei $65\text{--}80^\circ\text{C}$ in wässrigen Lösungsmitteln, oft sogar in Wasser ohne Cosolvens, 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

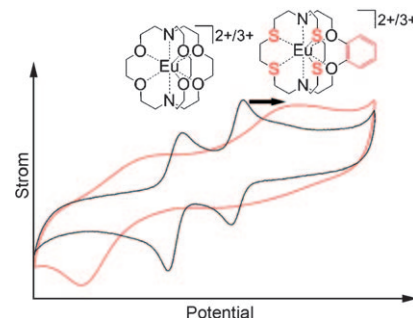
Cryptanden

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.

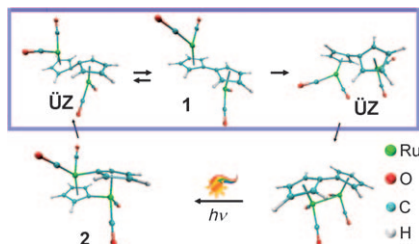


Reaktionsmechanismen

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



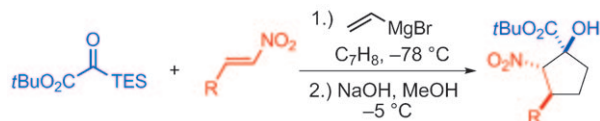
Ein überraschender Mechanismus wurde bei der genauen Analyse der Titelreaktion entdeckt: ein relativ schnelles, der geschwindigkeitsbestimmenden *anti-syn*-Rotation und der Bildung der Ru–Ru-Bindung vorgeschaltetes Gleichgewicht zwischen Cyclopentadienylkomplex 2 und Fulvalendiradikalkomplex 1. Die berechneten Energiewerte sind mit allen experimentellen Daten, einschließlich der Sättigungskinetik für das Abfangen 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 Nitrocyclopentanol



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

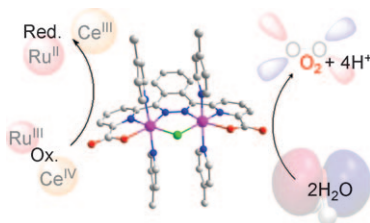
können in einer diastereoselektiven Sequenz aus Entschützung und intramolekularer Henry-Reaktion zu dicht funktionalisierten Nitrocyclopentanol mit drei aufeinanderfolgenden Stereozentren umgesetzt werden (siehe Schema).

Wasseroxidation

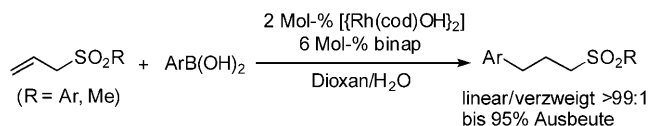
Y. Xu, A. Fischer, L. Duan, L. Tong,
E. Gabrielsson, B. Åkermark,
L. Sun* 9118–9121



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 Wasseroxidation 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.

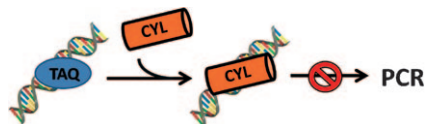
Rhodium-Katalyse

G. C. Tsui, M. Lautens* — 9122–9125

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



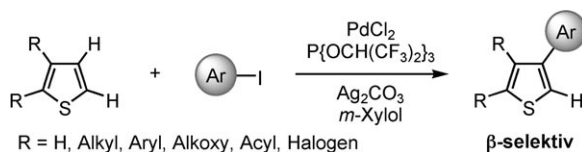
Supramolekulare Metallozyylinder können mehr als nur DNA binden: Sie sind außerdem in der Lage, spezifische DNA-Strukturen zu erkennen, wie sie an biologischen Prozessen wie der DNA-Replikation beteiligt sind. Diese Moleküle hemmen die durch Taq-DNA-Polymerase vermittelte DNA-Amplifikation und verdrängen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



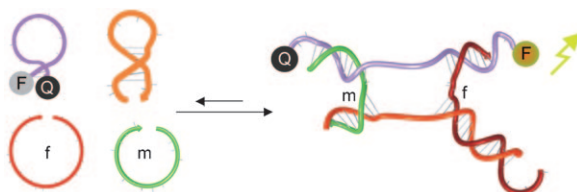
Freier Zugang: Die normalerweise weniger reaktive β-Position von Thiophenen war bisher für direkte Funktionalisierungen nicht verfügbar. Die β-Selektivität, die nun mit dem Katalysatorsystem PdCl₂/P{OCH(CF₃)₂}₃/Ag₂CO₃ in der Titelreak-

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-Schleife-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

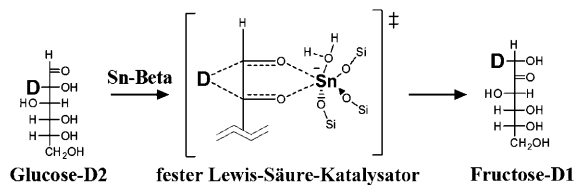


Umwandlung von Biomasse

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

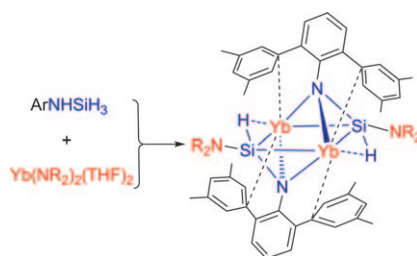
(siehe Schema) und nicht etwa über einen Protonentransfer abläuft. Dies ist der erstmalige Nachweis, dass Sn-Beta in rein wässriger Umgebung als eine Lewis-Säure agiert.

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-Silaniniminkomplex, $[\{\text{ArNSiH}[\text{N}(\text{SiMe}_3)_2\}_2\text{Yb}_2]$ (siehe Bild), der einen planaren Yb_2Si_2 -Kern mit signifikanten $\alpha\text{-(SiH)}\cdots\text{Yb}$ -Wechselwirkungen aufweist, und das monomere homoleptische Lanthanoid(II)-amid $[\{\text{ArNSiH}_2[\text{N}(\text{SiMe}_3)_2\}_2\text{Yb}]$ mit β -agostischen $(\text{SiH})\cdots\text{Yb}$ -Wechselwirkungen.

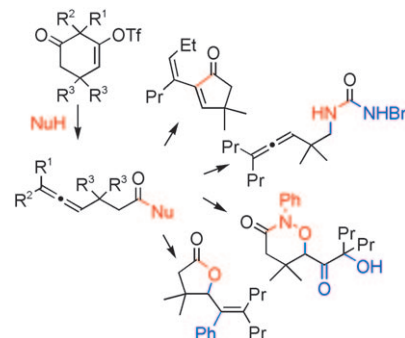
Dominoreaktionen

T. Saget, N. Cramer* . 9146–9149



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

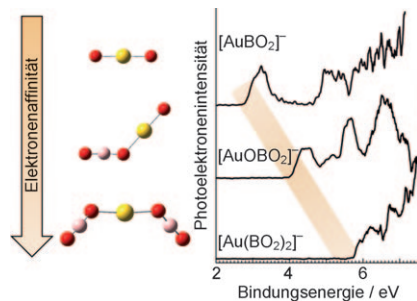
Grob vereinfacht: Heteroatom-Nukleophile (NuH) induzieren unter milden Bedingungen Grob-Fragmentierungen von Vinyltriflaten und ergeben ω -Allen-funktionalisierte Carbonsäurederivate (siehe Schema). Diese sind ein guter Ausgangspunkt für Domino- und Eintopfreaktionen und bieten dadurch einen neuen Zugang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



Hyperhalogene

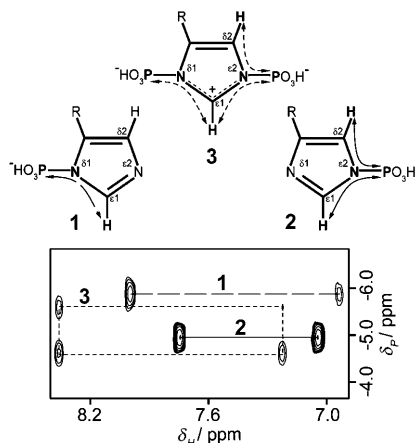
M. Willis, M. Götz, A. K. Kandam,*
G. F. Ganteför,* P. Jena* . 9150–9154

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.



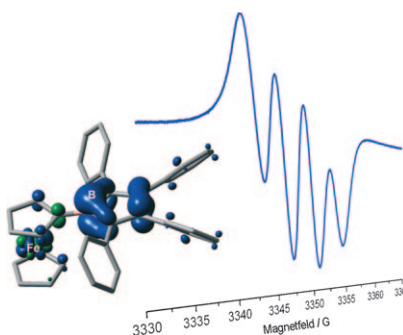
Histidinphosphorylierung

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

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



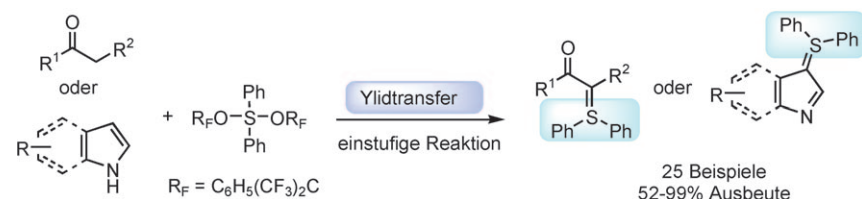
Zweimal eins: Die Einelektronenreduktion von 1-Ferrocenyl-2,3,4,5-tetraphenylborol führt zu einem Radikalanion, dessen fünf π -Elektronen über den Borolring delokalisiert sind. EPR-Spektroskopie und Spindichte-berechnungen bestätigen die Bildung eines Borolradikals. Eine zweite Einelektronenreduktion 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



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.

Ylid-Chemie

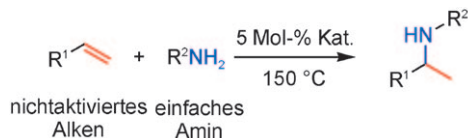
X. Huang, R. Goddard,
N. Maulide* 9163–9167

Direkter Ylidtransfer auf
Carbonylverbindungen und Heteroarene



Asymmetrische Hydroaminierung

A. L. Reznichenko, H. N. Nguyen,
K. C. Hultsch* 9168–9171



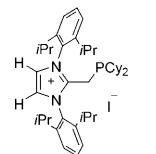
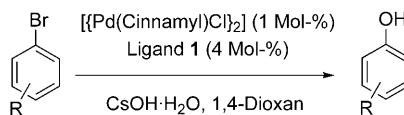
Asymmetrische intermolekulare Hydroaminierung nichtaktivierter Alkene mit einfachen Aminen

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 Kurzurückblicke, 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 H₂O₂ und KMnO₄, 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-

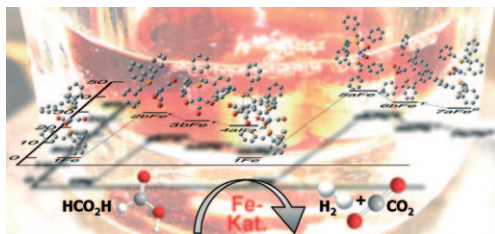
senschaften anstrebt – alleine ist von Satzungen wegen „Frauen der Eintritt in den Sitzungssaal untersagt“. Das lässt bereits die starke konservative Opposition erahnen, die der Nobelpreisträgerin von 1903 (und 1911), als sie schließlich doch als Kandidatin zugelassen wurde, in einer Kampfabstimmung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

[Lesen Sie mehr in Heft 47/1910](#)

Bemerkenswert in Heft 48 der *Angewandten Chemie* 1910 vom 2. Dezember ist sicher ein Tagungsbericht über den II.

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 Themenspektrum erkennbar, das von Bautechnik über Leder-, Paraffin-, Farbstoff- und Textilindustrie bis hin zur Anästhesie bei chirurgischen Eingriffen reicht.

[Lesen Sie mehr in Heft 48/1910](#)



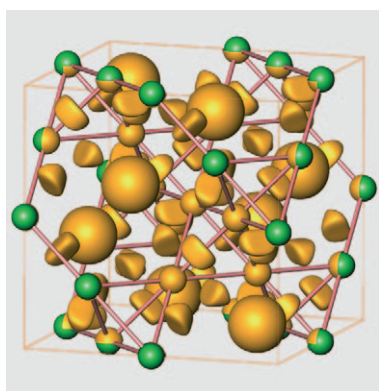
Ohne Edelmetalle: Es wurde ein neues Nicht-Edelmetall-Katalysatorsystem für die selektive Wasserstoffherzeugung aus Ameisensäure entwickelt. DFT-Rechnungen und NMR-spektroskopische Unter-

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

Eisenkatalysierte Wasserstoffherzeugung

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

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

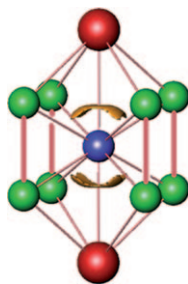


Durch kombinierte Verwendung des Elektronenlokalisierbarkeitsindikators (siehe die Isoflächendarstellung für TiBe_2) und der Elektronendichte wurde gezeigt, dass das charakteristische Strukturmuster der Laves-Phasen MN_2 durch den Ladungsübertrag von M zu N stabilisiert wird. In den unterschiedlichen Gruppen von Laves-Phasen reicht die Bindungssituation von Mehrzentrenbindungen zwischen M - und N -Atomen bis zur Bildung von $N^{\delta-}$ -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_5) 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 Schwesterzeitschriften
der Angewandten _____ 8966 – 8968

Stichwortregister _____ 9192

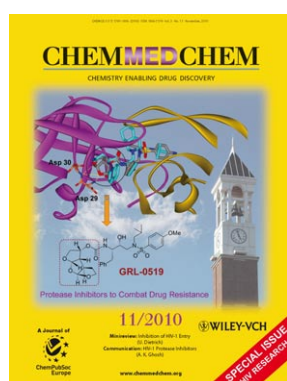
Autorenregister _____ 9193

Vorschau _____ 9195

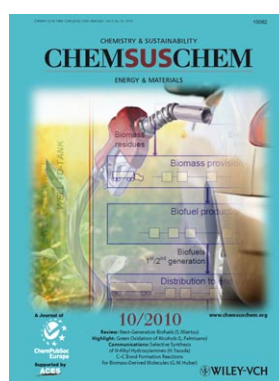
Weitere Informationen zu:



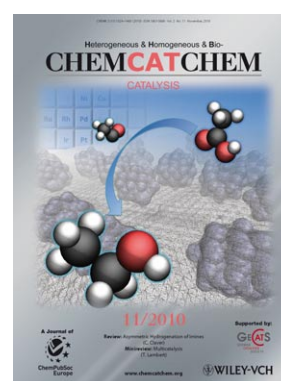
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchchem.org