



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

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

F. Lockyear, M. A. Parkes, S. D. Price*

Fast and efficient fluorination of small molecules by SF₄²⁺

X. Zeng, H. Beckers,* H. Willner,* J. F. Stanton

Das schwer fassbare Diazirion, N₂CO

D. V. Gutsulyak, A. van der Est, G. I. Nikonov*

Facile Catalytic Hydrosilylation of Pyridines

Z. Zhao, E. L. Jacovetty, Y. Liu,* H. Yan*

Encapsulation of Gold Nanoparticles in a DNA-Origami Cage

T. Reiner, E. J. Keliher, S. Earley, B. Marinelli, R. Weissleder*

**Synthese und In-vivo-Bildgebung eines ¹⁸F-markierten
PARP1-Inhibitors mithilfe eines chemisch orthogonalen,
Abfangreagens-gestützten Hochdurchsatzverfahrens**

D. T. Cohen, B. Cardinal-David, K. A. Scheidt*

**Lewis Acid Activated Synthesis of Highly Substituted
Cyclopentanes by the N-Heterocyclic-Carbene-Catalyzed
Addition of Homoenate Equivalents to Unsaturated Ketoesters**

M. Barsukova-Stuckart, N. V. Izarova, G. B. Jameson,
V. Ramachandran, Z. Wang, J. van Tol, N. S. Dalal,* R. N. Biboum,
B. Keita, L. Nadjo, U. Kortz*

**Synthese und Charakterisierung des Dikupfer(II)-haltigen
22-Palladats(II) [Cu^{II}₂Pd^{II}₂₂P^V₁₂O₆₀(OH)₈]²⁰⁻**

R. Langer, G. Leitus, Y. Ben-David, D. Milstein

**Efficient Hydrogenation of Ketones Catalyzed by an Iron Pincer
Complex**

F. Liao, Y. Huang, J. Ge, W. Zheng, K. Tedsree, P. Collier, X. Hong,*
S. C. Tsang*

**Morphology-Dependent Interactions of ZnO with Cu
Nanoparticles at the Materials Interface in the Selective
Hydrogenation of CO₂ to CH₃OH**



„Mein Lieblingsfach in der Schule war Geschichte.
Wenn ich morgens aufwache mache ich zwei Tassen Kaffee
für meine Frau und mich ...“
Dies und mehr von und über Takeshi Kawase finden Sie
auf Seite 1020.

Autoren-Profil

Takeshi Kawase _____ 1020

Analytische Chemie

Knut Ohls

Bücher

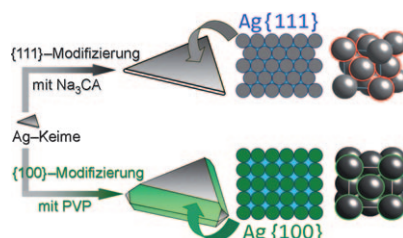
rezensiert von F. Scholz _____ 1021

Nano-Age

Mario Pagliaro

rezensiert von L. Cademartiri _____ 1022

Kontrolliertes Wachstum: Neueste Fortschritte in der Kolloidsynthese lassen darauf schließen, dass sich Ag{111}- und Ag{100}-Kristallfacetten einfach durch epitaktisches Wachstum in Gegenwart von Natriumcitrat (Na₃CA) oder Poly(vinylpyrrolidon) (PVP) entwickeln lassen (siehe Schema). Diese größen- und dimensionskontrollierte Synthesemethode hat mögliche Anwendungen etwa bei der oberflächenverstärkten Raman-Streuung.



Highlights

Formkontrolle

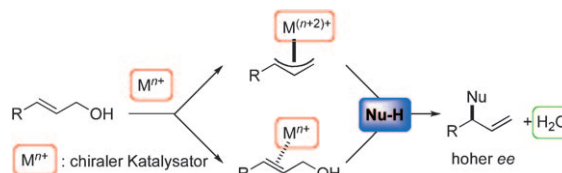
Y. Wang, J. Fang* _____ 1024–1025

Selektives epitaktisches Wachstum von
Silbernanoplättchen

Asymmetrische Katalyse

M. Bandini* — 1026 – 1027

Allylalkohole: nachhaltige Substrate für die katalytische enantioselektive Alkylierung



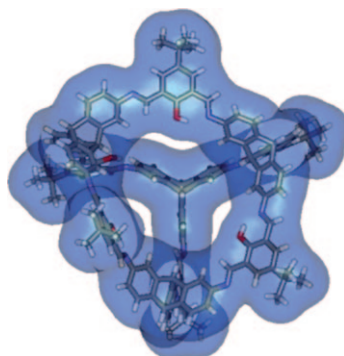
Einfach, selektiv und nachhaltig: Die Optimierung organischer Synthesen im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit ist eine der anspruchsvollsten Aufgaben der modernen Chemie.

Die Anwendung von Allylalkoholen in katalytischen stereoselektiven Alkylierungen liefert ein hervorragendes Beispiel dafür, wie diese Aufgabenstellung erfolgreich angegangen werden kann.

Poröse Moleküle

A. I. Cooper* — 1028 – 1030

Nanoporöse organische Festkörper im Zeichen des Käfigs



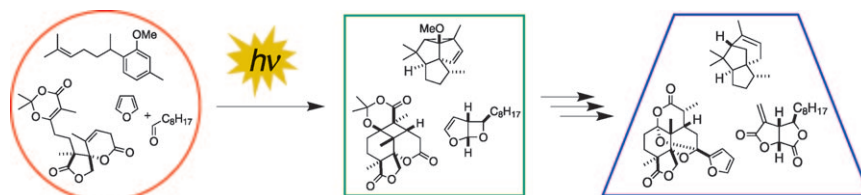
Löchrige Molekülkristalle: Eine organische Käfigverbindung mit Iminbrücken verfügt im Festkörper über eine außergewöhnlich große BET-Oberfläche ($1375 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$) und zeigt eine selektive Gassorption. Folglich sollten poröse Festkörper aus molekularen organischen Verbindungen in Zukunft mit porösen Polymeren und Metall-organischen Gerüsten konkurrieren können.

Aufsätze

Synthesemethoden

T. Bach,* J. P. Hehn — 1032 – 1077

Photochemische Reaktionen als Schlüsselschritte in der Naturstoffsynthese



Die Quadratur des Kreises auf dem Weg zur Totalsynthese eines Naturstoffs lässt sich häufig mithilfe photochemischer Schlüsselschritte realisieren. Wie kaum eine andere Methode ermöglichen pho-

tochemische Reaktionen die stereoselektive Synthese komplexer Kohlenstoffgerüste, die wiederum elegante Zugänge zu anspruchsvollen Zielmolekülen bieten.

Zuschriften



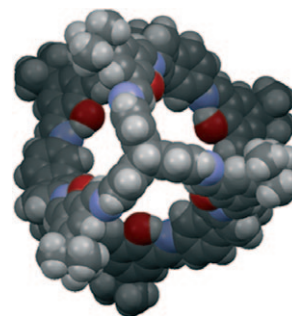
Käfigverbindungen

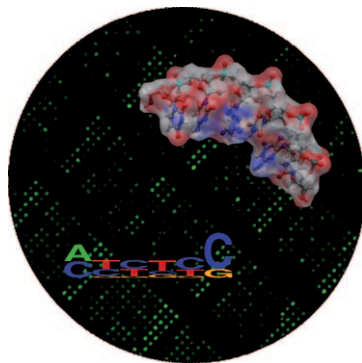
M. Mastalerz,* M. W. Schneider, I. M. Oppel, O. Presly — 1078 – 1083



Eine Salicylbisimin-Käfigverbindung mit großer spezifischer Oberfläche und selektiver CO_2/CH_4 -Adsorption

Polare Adsorbate bevorzugt: Eine kristalline poröse Käfigverbindung mit einer sehr großen spezifischen Oberfläche ($1566 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$) und selektiver Gasaufnahme wird beschrieben. CO_2 (9.4 Gew.-%) wird bevorzugt gegenüber Methan (0.98 Gew.-%) adsorbiert.



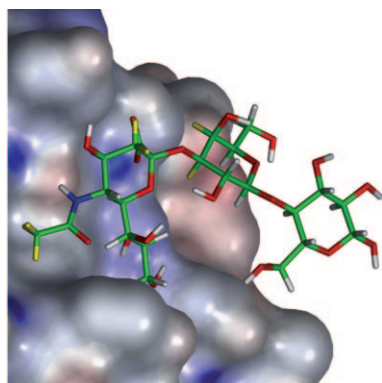


Ein Chip bietet Platz für den gesamten Hexanukleotid-Sequenzraum in Form eines Arrays. Unter den Proteinen, deren Bindungsverhalten bezüglich dieser 4096 Sequenzen profiliert wurde, waren fluoreszenzmarkierte Formen der reversen Transkriptasen von HIV-2 und HIV-1 (siehe Darstellung des Konsensus-Motivs). Die beschriebene Technik unterstützt die pharmazeutische Wirkstoffsuche auf der Ebene der Identifizierung von Leitsubstanzen.

Hexanukleotid-Array

A. Mescalchin, W. Wünsche,
G. Sczakiel* _____ **1084 – 1086**

Spezifische Proteinerkennung durch
Array-gebundene Hexanukleotide



Wie Viren wirken: Rotaviren wechselwirken mit ihren Wirtszellen über eine Bindung der viralen Hüll- und Spike-Proteine mit wichtigen Zellrezeptoren wie sialinsäurehaltigen Glykokonjugaten. Die Wechselwirkung von intakten Rotaviruspartikeln mit Glykanen des GM3-Gangliosids (siehe Bild) erfolgt hauptsächlich über eine Bindung der Sialinsäureeinheit, wobei auch die vorletzte Galactoseeinheit einen Beitrag leistet. Eine Aktivierung der Viren mit Trypsin zeigte keine Änderung im Bindungssepitop des GM3-Glykans.

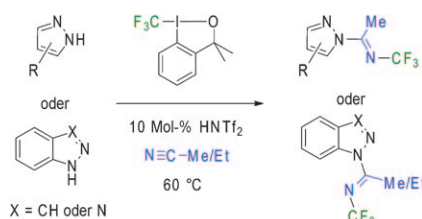
Ganglioside

T. Haselhorst, T. Fiebig, J. C. Dyason,
F. E. Fleming, H. Blanchard,
B. S. Coulson,
M. von Itzstein* _____ **1087 – 1090**

Rhesus-Rotaviren erkennen Glykane des
GM3-Gangliosids



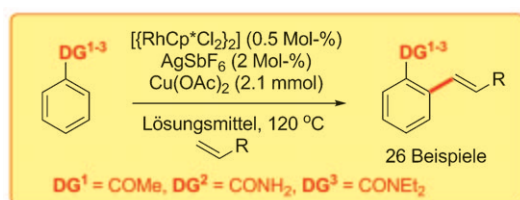
Durch säurekatalysierte elektrophile Trifluormethylierung von Nitrilen in Gegenwart von Azolen lassen sich *N*-(Trifluormethyl)imidinderivate herstellen. Die Quelle der Trifluormethylgruppe ist ein leicht zugängliches, einfach zu handhabendes, hypervalentes Iod(III)-Reagens (siehe Schema; HNTf₂ = Bis(trifluormethansulfonyl)imid). Diese Ritter-Reaktion ist eine direkte Methode zur Synthese sonst schwer erhältlicher *N*-(Trifluormethyl)imidoylazole.



N-Trifluormethylierung

K. Niedermann, N. Früh, E. Vinogradova,
M. S. Wiehn, A. Moreno,
A. Togni* _____ **1091 – 1095**

Eine Ritter-Reaktion: direkte elektrophile
Trifluormethylierung von Stickstoffzentren
mit hypervalenten Iodreagentien



Eine gute Nachbarschaft: Während die Metall-katalysierte oxidative C-H-Funktionalisierung von elektronenreichen Arenen bereits etabliert ist, sind analoge Methoden für elektronenarme Substrate noch recht selten. Ein neues Verfahren unter Anwendung von gebräuchlichen elektro-

nenziehenden Gruppen (COMe, CONH₂, CONEt₂) in der Rhodium-katalysierten oxidativen Heck-Reaktion ermöglicht nun den Aufbau komplexer organischer Moleküle (siehe Schema; Cp* = η⁵-C₅Me₅, DG = dirigierende Gruppe).

C-H-Aktivierung

F. W. Patureau, T. Besset,
F. Glorius* _____ **1096 – 1099**

Rhodium-katalysierte oxidative
Olefinierung von C-H-Bindungen in
Acetophenonen und Benzamiden

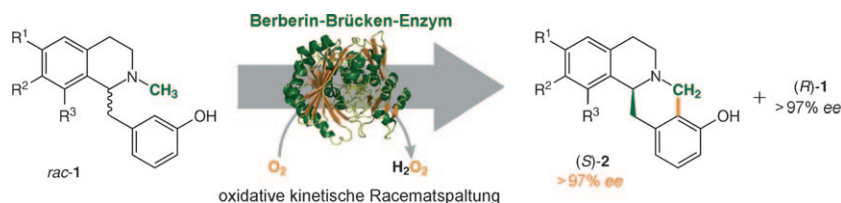


Biokatalytische C-C-Kupplung

J. H. Schrittwieser, V. Resch, J. H. Sattler, W.-D. Lienhart, K. Durchschein, A. Winkler, K. Gruber, P. Macheroux, W. Kroutil* **1100–1103**



Biokatalytische enantioselektive oxidative C-C-Kupplung durch C-H-Aktivierung mit molekularem Sauerstoff



Brücken bauen: Das Berberin-Brücken-Enzym (BBE) wurde für die erste präparative oxidative biokatalytische C-C-Kupplung unter Bildung einer intramolekularen Bindung eingesetzt (siehe Bild). Diese einzigartige Umsetzung benötigt nur O₂

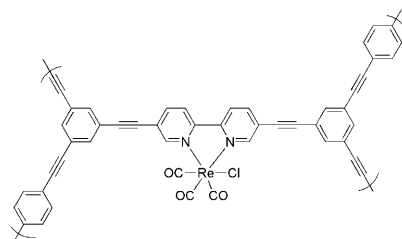
als stöchiometrisches Oxidationsmittel und ermöglicht die Synthese von neuartigen enantiomerenreinen (S)-Berberinen **2** und (R)-1-Benzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin **1** durch kinetische Racematspaltung.

Poröse Materialien

J. X. Jiang, C. Wang, A. Laybourn, T. Hasell, R. Clowes, Y. Z. Khimyak, J. L. Xiao, S. J. Higgins, D. J. Adams, A. I. Cooper* **1104–1107**



Metal–Organic Conjugated Microporous Polymers



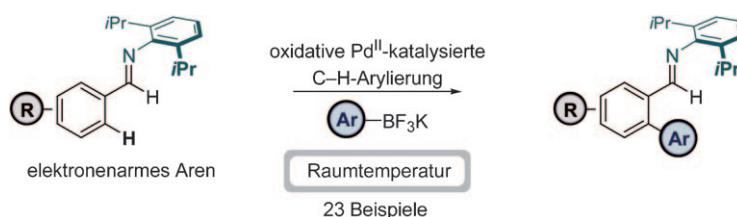
Zwei vielseitige Strategien für die Herstellung von Metall-organischen konjugierten mikroporösen Polymeren (MO-CMPs) mit Metallen wie Rhenium, Rhodium und Iridium werden beschrieben (siehe Beispiel). Diese Materialien vereinen in sich zwei Merkmale: eine ausge dehnte, unterbrechungsfreie elektronische Konjugation und das Vorhandensein katalytisch aktiver Metallzentren.

C-H-Funktionalisierung

M. J. Tredwell, M. Gulias, N. Gaunt Bremeyer, C. C. C. Johansson, B. S. L. Collins, M. J. Gaunt* **1108–1111**



Palladium(II)-Catalyzed C–H Bond Arylation of Electron-Deficient Arenes at Room Temperature



Milde und tolerant: Eine neuartige Pd^{II}-katalysierte C-H-Arylierung mit Aryl-BF₃K-Salzen setzt verschiedenste elektronenarme Arene unter milden Reaktionsbedingungen um. Benzaldehyde werden

temporär in Imine umgewandelt, welche die Cyclopalladierung in die *ortho*-Position lenken. Eine breite Auswahl von Benzaldehyden ist mit diesem Prozess kompatibel (siehe Schema).

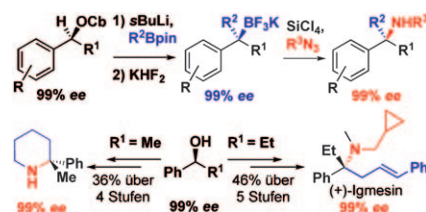
Enantioselektive Synthese

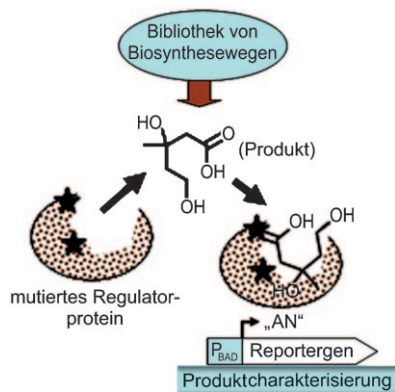
V. Bagutski, T. G. Elford, V. K. Aggarwal* **1112–1115**



Synthesis of Highly Enantioenriched C-Tertiary Amines From Boronic Esters: Application to the Synthesis of Igmesine

Besser als andere: Tertiäre Boronsäureester, die durch sequenzielle Lithiierung-Borylierung leicht erhalten werden, wurden hoch enantioselektiv in tertiäre Alkylamine umgewandelt. Die Methode wurde in kurzen, modularen und vollständig stereokontrollierten Synthesen des Wirkstoffs Igmesine und chiraler 2,2-disubstituierter Piperidine angewendet.



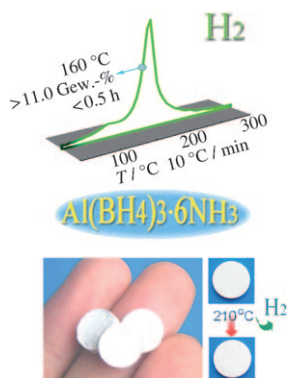


Screening mit einem maßgefertigten Protein: Das Regulatorprotein AraC in *Escherichia coli* wurde gentechnisch so verändert, dass es auf den Induktor Mevalonat anspricht, und so als endogener molekularer Reporter in Bibliothek-Screenings auf verbesserte Induktorproduktion genutzt (siehe Bild; P_{BAD} ist der Promotor). Mutanten eines Operons der Mevalonat-Synthese wurden in *E. coli* exprimiert, was eine Variante lieferte, die einen vierfachen Anstieg im Mevalonat-Titer verursacht.

Protein-Engineering

S.-Y. Tang, P. C. Cirino* — 1116–1118

Design and Application of a Mevalonate-Responsive Regulatory Protein

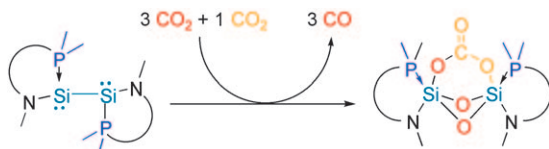


$Al(BH_4)_3 \cdot 6NH_3$ wurde auf einfachem Weg hergestellt und seine Komposite können bei $< 140^\circ C$ mit günstiger Kinetik mehr als 10 Gew.-% Wasserstoff durch die schwach exotherme Kombination von N-H- und B-H-Bindungen freisetzen. Die hohe Wasserstoffspeicherkapazität, einfache Dehydrierung und relativ hohe Luftstabilität machen aus $Al(BH_4)_3 \cdot 6NH_3$ einen vielversprechenden Festkörper-Wasserstoffspeicher-Kandidaten.

Wasserstoffspeicherung

Y. H. Guo, X. B. Yu,* W. W. Sun, D. L. Sun, W. N. Yang — 1119–1123

The Hydrogen-Enriched Al–B–N System as an Advanced Solid Hydrogen-Storage Candidate



Der gewisse Unterschied: Das erste stabile Disilinbisphosphan-Addukt wurde synthetisiert. Seine Molekülstruktur, mit einer kurzen Si-Si-Bindung von gewissem Mehrfachbindungscharakter, verdeutlicht den besonderen Ligandeneffekt von

Phosphan auf Si^I im Vergleich zum Effekt anderer Liganden. Das Disilinderivat reagiert schnell mit CO₂ bei Raumtemperatur und ermöglicht so die metallfreie, direkte Reduktion von CO₂ zu CO (siehe Schema).

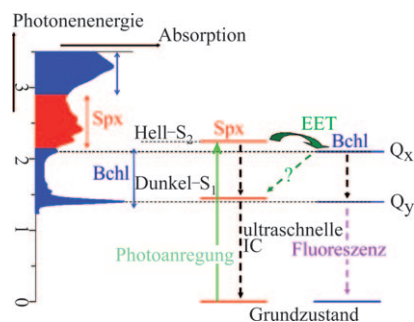
Siliciumchemie

D. Gau, R. Rodriguez, T. Kato,* N. Saffon-Merceron, A. de Cózar, F. P. Cossío, A. Baceiredo* — 1124–1128

Synthesis of a Stable Disilene Bisphosphine Adduct and Its Non-Metal-Mediated CO₂ Reduction to CO



Ein fleißiger Lichtsammler: Durch Femtosekundenspektroskopie wurde ein neuer Pfad für den Singulett-Singulett-Anregungsenergietransfer (EET) vom Bakteriochlorophyll (Bchl) eines Purpurbakteriums auf das Carotenoid Spirilloxanthin (Spx) identifiziert (siehe Bild). Dieser Pfad war auch in den Fluoreszenzanregungsspektren sichtbar, aber nur in Gegenwart von Spx. IC = interne Konversion.



Photosynthesemechanismus

D. Kosumi,* S. Maruta, T. Horibe, R. Fujii, M. Sugisaki, R. J. Cogdell, H. Hashimoto* — 1129–1132

Ultrafast Energy-Transfer Pathway in a Purple-Bacterial Photosynthetic Core Antenna, as Revealed by Femtosecond Time-Resolved Spectroscopy

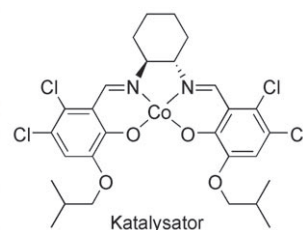
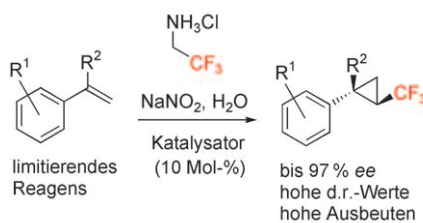


Synthesemethoden

B. Morandi, B. Mariampillai,
E. M. Carreira* — 1133 – 1136



Enantioselective Cobalt-Catalyzed
Preparation of Trifluoromethyl-
Substituted Cyclopropanes



Leichter Zugang auf Wasser: Eine Cobalt-katalysierte asymmetrische Synthese von Trifluormethylcyclopropanen wurde entwickelt, die mit einer breiten Palette von

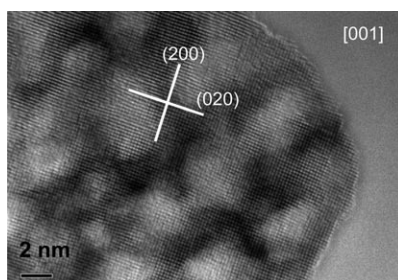
Styrolen hohe Enantiomerenüberschüsse ergibt (siehe Schema). Die Reaktion bietet einen neuen Zugang zu enantiomerenangereicherten CF₃-Bausteinen.

Mesoporöse Materialien

Z. Bian, J. Zhu, J. Wen, F. Cao, Y. Huo,
X. Qian, Y. Cao, M. Shen,* H. Li,*
Y. Lu* — 1137 – 1140



Single-Crystal-like Titania Mesocages



Der Zeolithe mesoporöse Vetter: Einkristall-artiges Anatas-TiO₂ mit großer Oberfläche wurde durch einfaches Wachstum in Lösung synthetisiert. Die Methode liefert ein kontrollierbares mesoporöses Netzwerk mit bevorzugter Exposition der hochaktiven (001)-Ebenen (siehe TEM-Bild) und kann problemlos auf die Synthese anderer mesoporöser Einkristalle mit Anwendungen z. B. in der Katalyse und Energiespeicherung übertragen werden.

C-H-Aktivierung

B. Li, Z.-H. Wu, Y.-F. Gu, C.-L. Sun,
B.-Q. Wang,* Z.-J. Shi* — 1141 – 1145



Direct Cross-Coupling of C–H Bonds with
Grignard Reagents through Cobalt
Catalysis



Grignard-Reagentien können mehr: In der hier vorgestellten hoch regioselektiven, cobaltkatalysierten Umsetzung von Benzo[h]chinolin- und Phenylpyridinderivaten gelang erstmals eine direkte C-H-Funk-

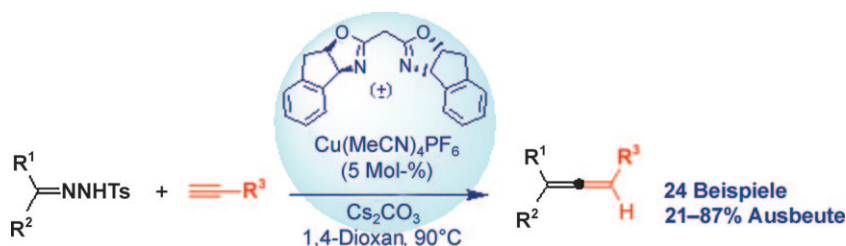
tionalisierung mit Grignard-Reagentien (siehe Schema). Sowohl Aryl- als auch Alkyl-Grignard-Reagentien zeigten eine hohe Reaktivität.

Synthesemethoden

Q. Xiao, Y. Xia, H. Li, Y. Zhang,
J. Wang* — 1146 – 1149

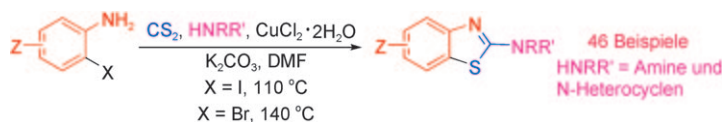


Coupling of *N*-Tosylhydrazones with
Terminal Alkynes Catalyzed by Copper(I):
Synthesis of Trisubstituted Allenes



Der leichte Weg zu Allenen: Eine einfach und unter milden Bedingungen durchzuführende Reaktion ermöglicht die direkte Bildung trisubstituierter Allene (siehe Schema; Ts = 4-Toluolsulfonyl). Anders

als bei klassischen Kupfer(I)-katalysierten Reaktionen von Diazoverbindungen scheint eine neuartige Insertion unter Kupfer-Carben-Wanderung abzulaufen.



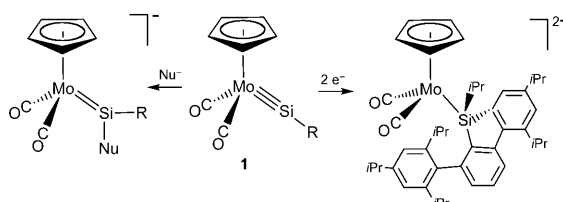
Alles drin, alles dran: Eine hoch effiziente und extrem vielseitige Methode für die Synthese von Benzothiazolen mit einem Stickstoff-Substituenten in 2-Position beruht auf der Kupfer-katalysierten Kaskadenreaktion eines 2-Halogenanilins mit

Kohlendisulfid und einem N-Nucleophil. Die Produkte sind nützliche Vorstufen für die Synthese einer Reihe wichtiger pharmazeutischer Wirkstoffe. DMF = *N,N*-Dimethylformamid; R,R' = H, Alkyl, Aryl; Z = Me, CF₃, CO₂Me, CN, N₂O, Cl, F, Ac.

Heterocyclen-Synthese

D. Ma,* X. Lu, L. Shi, H. Zhang, Y. Jiang, X. Liu _____ 1150–1153

Domino Condensation/S-Arylation/Heterocyclization Reactions: Copper-Catalyzed Three-Component Synthesis of 2-N-Substituted Benzothiazoles



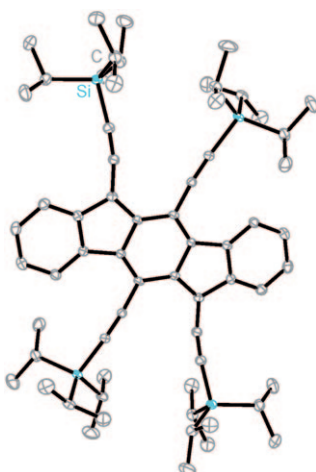
Als Silicium-Variante der Metallalkyliden-Komplexe bietet die Titelverbindung neue Perspektiven für die Organosiliciumchemie. Das Synthesepotenzial von **1** wird an einer Serie von Reaktionen gezeigt, die

Zugang zu den ersten anionischen Silyliden-Komplexen und dianionischen Silyl-Komplexen bieten (siehe Schema; Nu = Cl, N₃, CH₃; R = C₆H₃-2,6-Trip₂).

Organosiliciumchemie

A. C. Filippou,* O. Chernov, G. Schnakenburg _____ 1154–1158

Metal–Silicon Triple Bonds: Nucleophilic Addition and Redox Reactions of the Silylidyne Complex [Cp(CO)₂Mo≡Si-R]

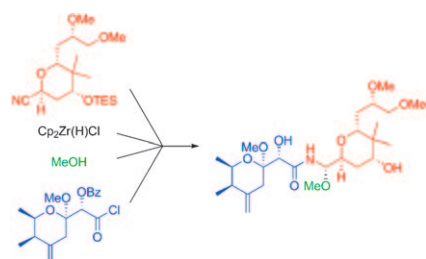


Eine weitere Wahl: Vollständig konjugierte, formal antiaromatische Indeno[1,2-*b*]fluorene (siehe Struktur) wurden aus den entsprechenden Dionen durch eine SnCl₂-vermittelte Reduktion synthetisiert, die häufig zur Erzeugung von Acenen eingesetzt wird. Die Ergebnisse optoelektronischer Studien belegen, dass Indenofluorene die üblichen Acene wie Pentacen in Materialanwendungen ersetzen könnten.

Polycyclische Kohlenwasserstoffe

D. T. Chase, B. D. Rose, S. P. McClintock, L. N. Zakharov, M. M. Haley* _____ 1159–1162

Indeno[1,2-*b*]fluorenes: Fully Conjugated Antiaromatic Analogues of Acenes



Ein Zehnstuftenplan: Das starke Zellgift Pederin und mehrere Analoga wurden auf einer effizienten zehnstufigen Syntheseroute (längste lineare Sequenz) aus Isobutyraldehyd hergestellt. Der Schlüsselschritt ist der Aufbau eines *N*-Acylaminals (siehe Schema), das für späte Fragmentkupplungen und Diversifizierungen vorbereitet ist.

Naturstoffsynthese

F. Wu, M. E. Green, P. E. Floreancig* _____ 1163–1166

Total Synthesis of Pederin and Analogues

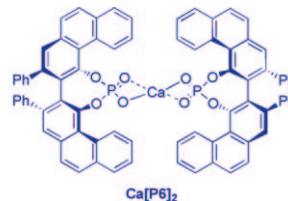
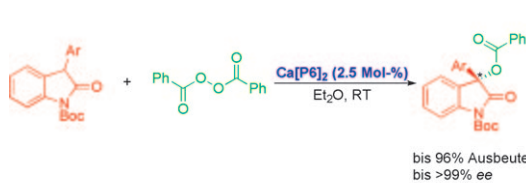


Asymmetrische Katalyse

Z. Zhang, W. Zheng,
J. C. Antilla* 1167–1170



The Highly Enantioselective Chiral VAPOL
Calcium Phosphate-Catalyzed
Benzoyloxylation of 3-Aryloxindoles



Ohne Umschweife: Die hoch enantioselective Titelreaktion bietet einen neuartigen und direkten Zugang zu 3-Hydroxy-2-oxindol-Derivaten (siehe Schema). Es ist

das erste Beispiel für die Aktivierung eines Benzoylperoxids mit einem Calciumsalz mit chiraalem Phosphatanion.

DOI: 10.1002/ange.201007421

Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, und in diesem 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 an dieser Stelle wöchentlich Kurzurückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Komplexe Borhydride, wie Natriumborhydrid, als Reduktionsmittel in der organischen Chemie werden in einem umfangreichem Übersichtsartikel beschrieben. E. Schenker von der Firma Sandoz (die später in Novartis aufgegangen ist) schildert in diesem Beitrag detailliert die oft komplementären Eigenschaften und Reaktivitäten der Borhydride; zu betonen sind z.B. die relativ gute Wasserverträglichkeit von Natriumborhydrid und seine Toleranz gegenüber Doppelbindungen im Substrat. Ein experimenteller Teil zur allgemeinen Synthese verschiedener Stoffklassen mit komplexen Borhydriden schließt den Beitrag ab.

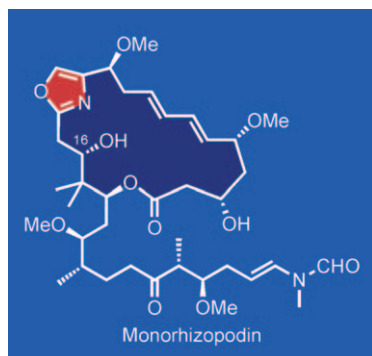
Ein kürzerer Aufsatz, von H. Hellmann und F. Lingens, behandelt die Aufklärung von Biosynthesewegen in Mikroorganismen. Diese vergleichsweise ein-

fach aufgebauten Organismen bieten höheren Lebensformen gegenüber eine Reihe von Vorteilen: „*Sie lassen sich rasch züchten, beanspruchen wenig Raum, sind in unzähligen Arten leicht zugänglich und können vielfach Synthesen vollführen, zu denen höher organisierte Lebewesen nicht instande sind. Vor allem aber lassen sie sich mit einfachen Mitteln in Mutanten verwandeln, die auf verschiedene Weise eine leichte Analyse von Stoffwechselprodukten ermöglichen.*“ Die Autoren schließen: „*Aus der Zusammenarbeit zwischen Biochemie und Genetik kann für die Zukunft die Lösung des Problems, auf welchem Wege das genetische Material die Ausprägung der Merkmale bei den Lebewesen bewirkt, erwartet werden.*“ – Heute, 50 Jahre später, mögen wir der Lösung einen guten Schritt näher gekommen sein, noch immer hält dieses hoch kom-

plexe Gebiet aber mehr Fragen als Antworten für uns bereit.

Im Versammlungsbericht zur Tagung des Verbands Deutscher Physikalischer Gesellschaften findet sich ein Beitrag von Heinz Maier-Leibnitz zum Thema Kernresonanzfluoreszenz. Nur wenige Jahre zuvor hatte sein damaliger Doktorand Rudolf Mößbauer im Rahmen seiner Dissertation den so genannten Mößbauer-Effekt (die rückstoßfreie Kernresonanzabsorption von Gammastrahlen) entdeckt – noch 1961 sollte Mößbauer im Alter von nur 32 Jahren für seine Arbeiten auf diesem Gebiet den Nobelpreis für Physik erhalten.

Lesen Sie mehr in Heft 3/1961



Konvergenz und eine biologische Dichotomie! Monorhizopodin (siehe Strukturformel) und sein C16-Epimer wurden hoch konvergent synthetisiert. Anders als das Tumortherapeutikum Rhizopodin, ihr natürlich vorkommendes Dimer, zeigen Monorhizopodin und sein Epimer eine starke Inhibierung der Aktinpolymerisation, aber keine signifikante Zytotoxizität.

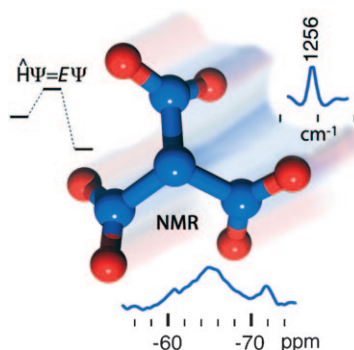
Naturstoffsynthese

K. C. Nicolaou,* X. Jiang,
P. J. Lindsay-Scott, A. Corbu,
S. Yamashiro, A. Bacconi,
V. M. Fowler _____ 1171–1176

Total Synthesis and Biological Evaluation of Monorhizopodin and 16-*epi*-Monorhizopodin



Treibstoff in Propellerform: Das bislang größte Stickstoffoxid, Trinitramid (TNA), wurde IR- und NMR-spektroskopisch nachgewiesen, nachdem in quantenchemischen Studien seine kinetische Beständigkeit und einige physikalische Eigenschaften vorhergesagt worden waren. Die Verbindung ist außerordentlich energiereich und möglicherweise als kryogener Treibstoff und zur Erforschung von Materialien mit hoher Energiedichte geeignet.



Energetische Materialien

M. Rahm,* S. V. Dvinskikh, I. Furó,
T. Brinck* _____ 1177–1180

Experimental Detection of Trinitramide, $N(NO_2)_3$



In Augenschein genommen: Ein flexibles Vologenderivat mit Carboxygruppen bildet über H-Brücken ein- und dreisträngige Helices und vollzieht eine pH-induzierte Helixtransformation über eine wassermedierte Festphasenumwandlung (siehe Bild). Mit dieser Transformation geht eine Veränderung der Fluoreszenz einher, die direkt mit bloßem Auge unter einer UV-Lampe beobachtet werden kann.



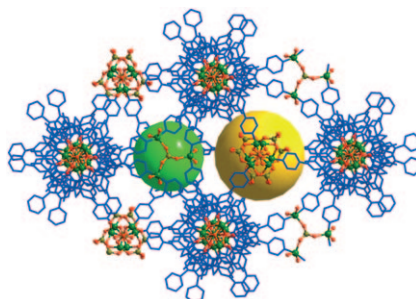
Helixtransformationen

X.-H. Jin, J. Wang, J.-K. Sun, H.-X. Zhang,
J. Zhang* _____ 1181–1185

Protonation-Triggered Conversion between Single- and Triple-Stranded Helices with a Visible Fluorescence Change



Stufenweise gelang der Zusammenbau dreier homochiraler mikro- und mesoporer Metall-organischer Gerüste (MOFs) aus einem vorgebildeten dreisträngigen Helicat aus sieben Metallzentren und mit sechs freien Pyridingruppen. Geometrie, Symmetrie und Enantiomerenreinheit des Helicats sind in den unendlichen Gerüsten effizient verstärkt. Zudem können die MOFs Gastmoleküle einschließen (siehe Beispiel).



Metall-organische Gerüste

X. Xi, Y. Fang, T. Dong,
Y. Cui* _____ 1186–1190

Bottom-Up Assembly from a Helicate to Homochiral Micro- and Mesoporous Metal–Organic Frameworks

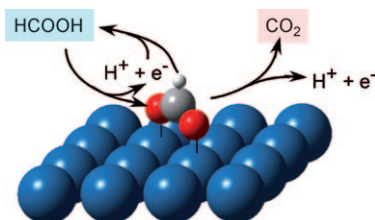


Elektrokatalyse

M. Osawa,* K. Komatsu, G. Samjeské,
T. Uchida, T. Ikeshoji, A. Cuesta,
C. Gutiérrez ————— 1191 – 1195



The Role of Bridge-Bonded Adsorbed
Formate in the Electrocatalytic Oxidation
of Formic Acid on Platinum



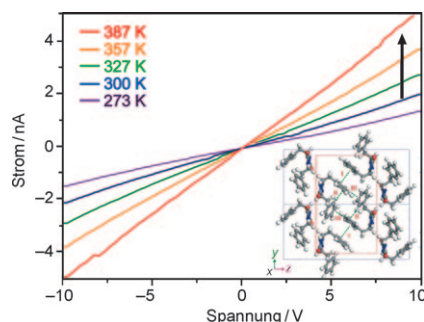
Über die Brücke: Mit zeitaufgelöster oberflächenverstärkter IR-Spektroskopie (SEIRAS) in Kombination mit Chronoamperometrie wird nachgewiesen, dass Ameisensäure über brückenartig gebundenes adsorbiertes Formiat oxidiert wird und dass die Formiatzersetzung der geschwindigkeitsbestimmende Schritt ihrer Elektrooxidation an Pt zu CO₂ ist. Der Beitrag der direkten Oxidation von Ameisensäure über schwach adsorbiertes HCOOH ist bestenfalls vernachlässigbar.

Peptid-Nanodrähte

J. S. Lee, I. Yoon, J. Kim, H. Ihee,* B. Kim,*
C. B. Park* ————— 1196 – 1199



Self-Assembly of Semiconducting
Photoluminescent Peptide Nanowires in
the Vapor Phase



Ganz schön drahtig: Ein einfacher Gasphasenprozess mit linearem Diphenylalanin als Ausgangsmaterial resultiert in der selbstorganisierten Bildung von Cyclodipeptid-Nanodrähten mit orthorhombischer Symmetrie. Diese einkristallinen Nanodrähte zeigen eine starke blaue Lumineszenz um 465 nm und Halbleiterverhalten (siehe Bild).

Naturstoffe

T. Wakimoto, T. Asakawa, S. Akahoshi,
T. Suzuki, K. Nagai, H. Kawagishi,*
T. Kan* ————— 1200 – 1202



Proof of the Existence of an Unstable
Amino Acid: Pleurocybellaziridine in
Pleurocybella porrigens



Der Ohrförmige Seitling, *Pleurocybella porrigens*, löste 2004 in Japan eine schwerwiegende akute Enzephalopathie aus. Die Strukturen aus dem Pilz isolierter, zytotoxischer Aminosäuren lieferten die Motivation für die Identifizierung der Aziridin-Aminosäure **1**, die im Pilz gefunden wurde. Mithilfe der Esterformen von synthetischem **1** gelang die Bestätigung, dass die Fruchtkörper große Mengen von **1** enthalten. **1** erwies sich als toxisch für Ratten-Oligodendrozyten.

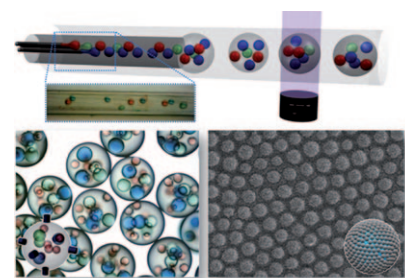
Mikrofluidik

S.-H. Kim,* J. W. Shim,
S.-M. Yang* ————— 1203 – 1206

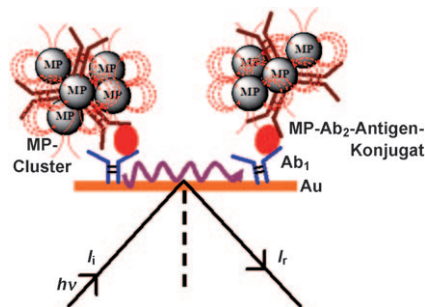


Microfluidic Multicolor Encoding of
Microspheres with Nanoscopic Surface
Complexity for Multiplex Immunoassays

Farbenspiele: Ein Mikrofluidik-Bauteil erzeugt und manipuliert einheitlich große Doppелеmulsionströpfchen mit unerreichter Präzision (siehe Bild). Die Tröpfchen, die in ihrem Inneren kleinere farbige Tröpfchen enthalten, werden photochemisch unter Bildung transparenter Mikrokugeln polymerisiert. Kolloidale Siliciumdioxidpartikel an der Oberfläche dieser Mikrokugeln dienen als effiziente Bindungsstellen für biologische Analysen.



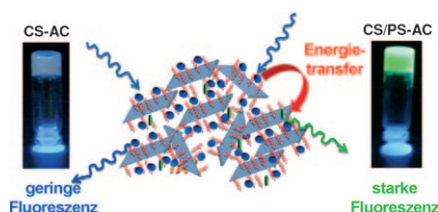
Signalverstärker: Superparamagnetische Partikel-Antikörper-Konjugate ermöglichen den Nachweis eines Krebs-Biomarkers in Serum durch Oberflächenplasmonenresonanz (SPR) in einer beispiellos niedrigen Konzentration von 10 fg mL^{-1} (ca. 300 aM). Die ultrahohe Empfindlichkeit resultiert aus der zusätzlichen Masse und dem höheren Brechungsindex von Aggregaten $1 \mu\text{m}$ großer magnetischer Partikel (MPs) auf dem SPR-Chip.



Magneto-SPR-Immunsensor

S. Krishnan, V. Mani, D. Wasalathanthri, C. V. Kumar, J. F. Rusling* — 1207 – 1210

Attomolar Detection of a Cancer Biomarker Protein in Serum by Surface Plasmon Resonance Using Superparamagnetic Particle Labels



Die nichtkovalente Selbstorganisation von Chromophoren in einem Organon-Templat ergibt fluoreszierende Ton-Farbstoff-Hydrogele und -Filme, die als supramolekulare Lichtsammelsysteme wirken. Das Aminon(AC)-Templat erzwingt die räumliche Orientierung der Donor- und Akzeptormoleküle und vermittelt so den resonanten Fluoreszenz-energieübertrag (siehe Bild; CS = Coronnensalz, PS = Perylensalz).

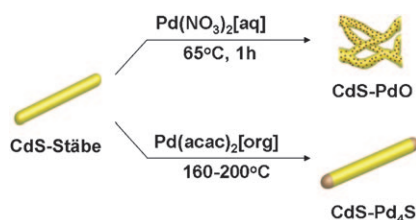
Lichtsammelnde Gele

K. V. Rao, K. K. R. Datta, M. Eswaramoorthy,* S. J. George* — 1211 – 1216

Light-Harvesting Hybrid Hydrogels: Energy-Transfer-Induced Amplified Fluorescence in Noncovalently Assembled Chromophore-Organoclay Composites



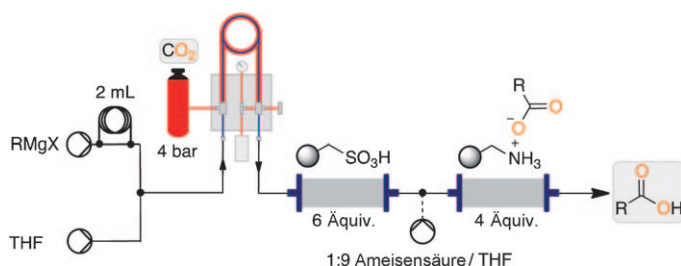
Hybrid-Nanopartikel bestehend aus dem Halbleiter CdS und den Platinverbindungen PdO oder Pd₄S wurden über zwei Synthesewege hergestellt (siehe Bild). Die CdS-Pd₄S- und CdS-PdO-Hybride gehen photoinduzierte Ladungstrennungen ein und sind damit in der Photoreduktion von Wasser aktiv.



Hybrid-Nanopartikel

Y. Shemesh, J. E. Macdonald, G. Menagen, U. Banin* — 1217 – 1221

Synthesis and Photocatalytic Properties of a Family of CdS-PdX Hybrid Nanoparticles



Der einfache Weg: Das auf einer Doppelschlauchkonfiguration beruhende Titelsystem ermöglicht den sicheren, kontinuierlichen Gaseintrag in einen flüssigen

Substratstrom und wurde für die Synthese von Carbonsäuren aus CO₂ und Grignard-Reagentien genutzt (siehe Bild).

Strömungsreaktionen Gas/Flüssigphase

A. Polyzos, M. O'Brien, T. P. Petersen, I. R. Baxendale, S. V. Ley* — 1222 – 1225

The Continuous-Flow Synthesis of Carboxylic Acids using CO₂ in a Tube-In-Tube Gas Permeable Membrane Reactor

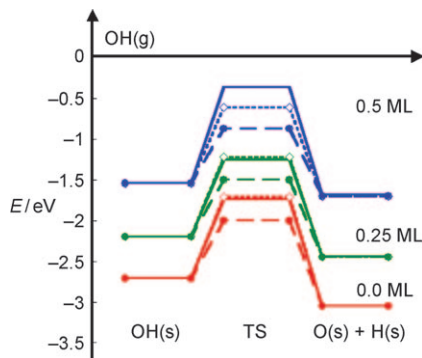


Heterogene Katalyse

M. Maestri,* K. Reuter* — 1226–1229



Semiempirical Rate Constants for Complex Chemical Kinetics: First-Principles Assessment and Rational Refinement



Die Präzision der UBI-QEP-Methode wird durch ein modifiziertes Parametrisierungsverfahren deutlich verbessert, das die Abhängigkeit vom Bedeckungsgrad vollständig wiedergibt. Für viele der untersuchten Reaktionen lassen sich die Aktivierungsbarrieren auf 10% genau berechnen, z. B. für die OH-Dissoziation auf einer Rh(111)-Oberfläche (durchgezogene Linien: DFT, gestrichelte Linien: UBI-QEP, gepunktete Linien: modifizierte UBI-QEP; ML = Monoschicht).



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten* — 1016–1018

Stellenanzeigen — 1015

Vorschau — 1231

Die Januarhefte 2011 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:

Heft 1: 28. Dezember 2010 · Heft 2: 4. Januar 2011 · Heft 3: 12. Januar 2011 · Heft 4: 19. Januar 2011

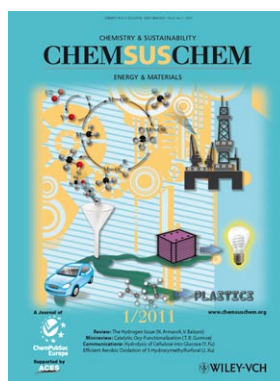
Weitere Informationen zu:



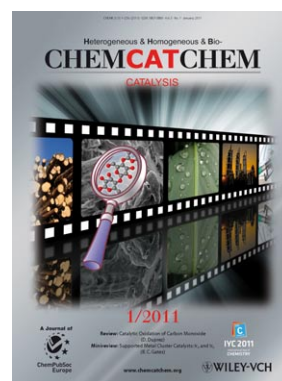
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org