



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

Q. Wang, M. Zhang, C. Chen, W. Ma, J. Zhao*
Photocatalytic Aerobic Oxidation of Alcohols on TiO₂:

The Acceleration Effect of Brønsted Acids

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

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

S. Rizzato, J. Bergès, S. A. Mason, A. Albinati, J. Kozelka*

Dispersion-Driven Hydrogen Bonding: Theoretically Predicted H-bond between H₂O and Platinum(II) Identified by Neutron Diffraction

D. R. Dreyer, H. Jia, C. W. Bielawski*

Graphene Oxide: A Convenient Carbocatalyst for Facilitating Oxidation and Hydration Reactions

H. Amouri,* J. Moussa, A. K. Renfrew, P. J. Dyson, M. N. Rager,
L.-M. Chamoreau

Metal Complex of Diselenobenzoquinone : Discovery, Structure, and Anticancer Activity

M. Rauschenberg, S. Bomke, U. Karst, B. J. Ravoo*

Dynamic Peptides as Biomimetic Carbohydrate Receptors

Y. Cai, X. Liu, Y. Hui, J. Jiang, W. Wang, W. Chen, L. Lin, X. Feng*
Catalytic Asymmetric Bromoamination of Chalcones: Highly Efficient Synthesis of Chiral α-Bromo-β-Amino-Ketone Derivatives

M. Baer, D. Marx, G. Mathias*

Microsolvated Hydronium and Zundel Cations by Theoretical Messenger Spectroscopy



„Könnte ich für einen Tag ein anderer sein, wäre ich Christoph Columbus bei der Entdeckung Amerikas.
Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich Tierarzt ...“
Dies und mehr von und über José Barluenga finden Sie auf Seite 6388.

Autoren-Profile

José Barluenga 6388 – 6390

High Energy Materials

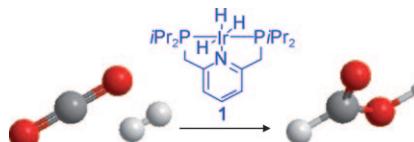
Jai Prakash Agrawal

Bücher

rezensiert von J. Stierstorfer,
T. M. Klapötke 6391

Highlights

Effizienz entscheidet: Nozaki und Mitarbeiter erzielten mithilfe des aktiven Iridium(III)-Pinzettenkomplexes **1** sehr hohe Umsatzzahlen bei der Reduktion von Kohlendioxid zu Amiensäure. Dieses Highlight vergleicht Nozakis Arbeit mit den zuvor veröffentlichten Katalysatoren.



Homogene Katalyse

C. Federsel, R. Jackstell,
M. Beller* 6392 – 6395

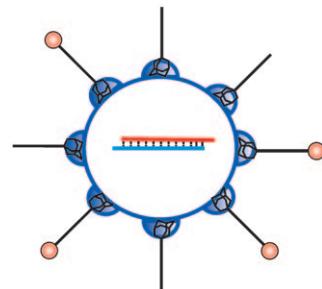
Moderne Katalysatoren zur Hydrierung von Kohlendioxid

RNA-Interferenz

J. Kurreck* ————— **6396 – 6398**

Nachweis von RNA-Interferenz im Menschen nach systemischer Gabe von siRNAs

In die Entwicklung neuer Therapeutika unter Einsatz der RNA-Interferenz werden große Hoffnungen gesetzt. Kürzlich gelang es, kurze interferierende RNAs (siRNAs) mithilfe zielgerichteter Nanopartikel, die aus einem Cyclodextrin-Polymer, Adamantan-gekuppeltem Polyethylenglycol und Transferrin bestanden (siehe Bild), in Tumorzellen von Melanom-Patienten zu transportieren und nachzuweisen, dass die Ziel-mRNA spezifisch über den RNA-Interferenz-Mechanismus abgebaut wird.



Kurzaufsätze

Bio-MOFs

A. C. McKinlay, R. E. Morris,*
P. Horcajada, G. Férey, R. Gref,
P. Couvreur, C. Serre* ————— **6400 – 6406**

Bio-MOFs: Metall-organische Gerüste für biologische und medizinische Anwendungen



Neue Verpackung: Die Anwendung zahlreicher erfolgversprechender Wirkstoffe in der Therapie scheitert an ihrer mangelnden Bioverfügbarkeit. Um dieses Problem zu lösen, wurden stabile, ungiftige Metallorganische Gerüste (MOFs) entwickelt, die als Wirkstofftransporter dienen oder sogar eigenständig eine biologische Wirkung entfalten können.

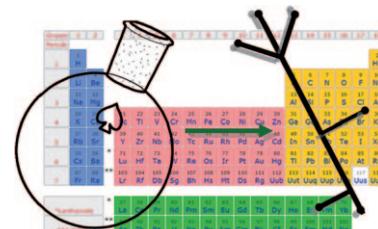
Aufsätze

Mikrofluidik

A. Abou-Hassan,* O. Sandre,
V. Cabuil* ————— **6408 – 6428**

Mikrofluidik in der anorganischen Chemie

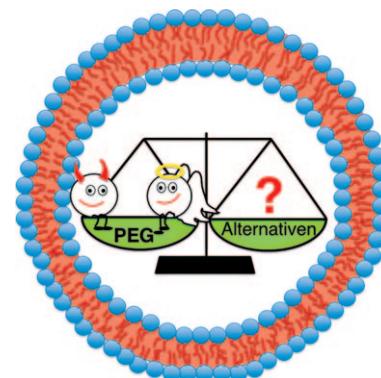
Fließende Bewegungen: Mikroreaktoren sind ein neues, praktisches Hilfsmittel für Flüssig-flüssig-Extraktionen und die Optimierung anorganischer Reaktionen. Die Mikrofluidik ermöglichte grundlegende Forschungsarbeiten im Bereich der anorganischen Chemie zum Verständnis von Keimbildung und Wachstum während chemischer Prozesse. Dieser Aufsatz stellt aktuelle Forschungsergebnisse vor und diskutiert die Rolle der Mikrofluidik in der anorganischen Chemie.



Wirkstoff-Transport

K. Knop, R. Hoogenboom, D. Fischer,
U. S. Schubert* ————— **6430 – 6452**

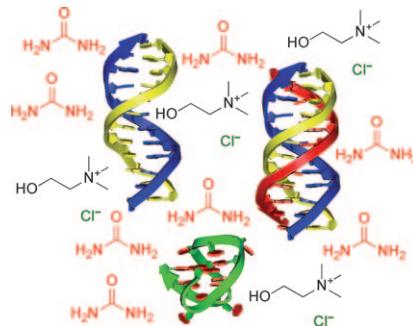
Anwendung von Poly(ethylenglycol) beim Wirkstoff-Transport: Vorteile, Nachteile und Alternativen



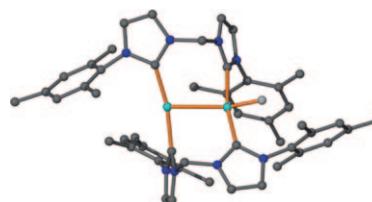
Allroundtalent PEG? Poly(ethylenglycol) (PEG) umgibt uns in unserem alltäglichen Leben und gilt besonders im Feld der Stealth-Wirkstoff-Transportanwendungen als „Goldstandard“. Das omnipräsente Polymer wird in diesem Aufsatz aus verschiedenen Gesichtspunkten beleuchtet. Vor- und Nachteile werden angesichts möglicher alternativer Polymere diskutiert.

Zuschriften

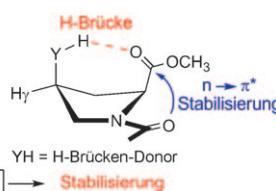
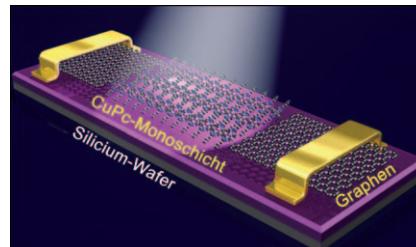
Verlockende Aussichten! Tiefeutektische Solventien (DESs) sind nichtflüchtige Medien, die sich für viele chemische Reaktionen eignen. In einem wasserfreien DES bilden Nucleinsäuren Duplex-, Triplex- und G-Quadruplex-Strukturen (die sich teilweise von denen in wässrigen Medien unterscheiden), sodass katalytische Nucleinsäuren und Enzym-Nucleinsäure-Komplexe vielleicht auch in diesen Solventien genutzt werden können.



Durch basenunterstützte Reduktion einer Palladium(II)-Vorstufe wurde der erste Palladium(I)-NHC-Komplex (NHC = N-heterocyclisches Carben) in hoher Ausbeute hergestellt und isoliert. Die Position des einzigartigen terminalen Hydridliganden (siehe Bild; Pd^I cyan, H weiß, N blau) wurde durch Neutronenbeugung am Einkristall bestimmt, und das fluktuierende Verhalten des Komplexes in Lösung wurde untersucht.



Molekulare Feldeffekttransistoren mit Ladungsträgermobilitäten wie Standardtransistoren (bis $0.04 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$), hohen An/Aus-Stromverhältnissen ($> 10^6$) und hoher Ansprechempfindlichkeit entstehen durch Kombination von Langmuir-Blodgett-Techniken mit Mikro/Nanofertigung aus einheitlichen selbstorganisierten Kupferphthalocyanin(CuPc)-Halbleiter-Monoschichten und einzelnen Graphenschichten als planare Kontakte.



Attraktive H-Brücken: Prolinderivate mit einem C4-endo-Ringpucker und einer Präferenz für *trans*-Amidbindungen werden als Bausteine eingesetzt, um das *cis/trans*-Verhältnis der Amidbindung in Xaa-Pro-Einheiten von Peptiden einzustellen.

Nichtkovalente Wechselwirkungen wie H-Brücken zwischen dem Substituenten am Prolinring-C4 und dem Amidrückgrat sind ausschlaggebend für die Begünstigung oder Benachteiligung des *trans*-Konformers (siehe Bild).

DNA-Strukturen

I. Mamajanov, A. E. Engelhart, H. D. Bean,
N. V. Hud* **6454–6458**

DNA and RNA in Anhydrous Media:
Duplex, Triplex, and G-Quadruplex
Secondary Structures in a Deep Eutectic
Solvent



N-heterocyclische Carbenkomplexe

P. D. W. Boyd, A. J. Edwards,
M. G. Gardiner,* C. C. Ho,
M.-H. Lemée-Cailleau, D. S. McGuinness,
A. Riapanitra, J. W. Steed, D. N. Stringer,
B. F. Yates **6459–6462**

Reduction of a Chelating Bis(NHC)
Palladium(II) Complex to $[\{\mu\text{-bis}(NHC)\}_2\text{Pd}_2\text{H}]^+$: A Terminal Hydride in a Binuclear
Palladium(I) Species Formed under
Catalytically Relevant Conditions



Feldeffekttransistoren

Y. Cao, Z. Wei, S. Liu, L. Gan, X. Guo,*
W. Xu, M. L. Steigerwald, Z. Liu,*
D. Zhu* **6463–6467**

High-Performance Langmuir–Blodgett
Monolayer Transistors with High
Responsivity



Isomerisierungen

M. Kuemin, Y. A. Nagel, S. Schweizer,
F. W. Monnard, C. Ochsenfeld,*
H. Wennemers* **6468–6471**

Tuning the *cis/trans* Conformer Ratio of
Xaa-Pro Amide Bonds by Intramolecular
Hydrogen Bonds: The Effect on PPII Helix
Stability

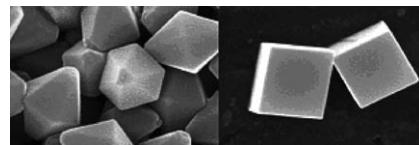


Nanopartikel

J. Z. Yin, Z. N. Yu, F. Gao,* J. J. Wang,
H. Pang, Q. Y. Lu* **6472–6476**

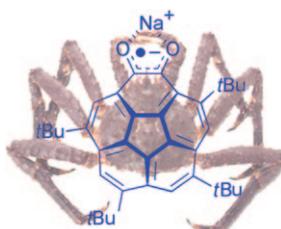
 Low-Symmetry Iron Oxide Nanocrystals
Bound by High-Index Facets

Gut in Form: $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ -Tetraakaidekaeder (siehe Bild, links) und abgeschrägte $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ -Parallelepipedo (rechts) mit exponentiell hochindizierten Flächen wurden in hohen Ausbeuten erhalten. Die magnetischen Eigenschaften beider Proben unterscheiden sich, offenbar aufgrund ihrer unterschiedlichen Formen und hochindizierten Flächen.



Schüsselförmige Radikale

A. Ueda, K. Ogasawara, S. Nishida, T. Ise,
T. Yoshino, S. Nakazawa, K. Sato,
T. Takui,* K. Nakasaji,
Y. Morita* **6477–6481**

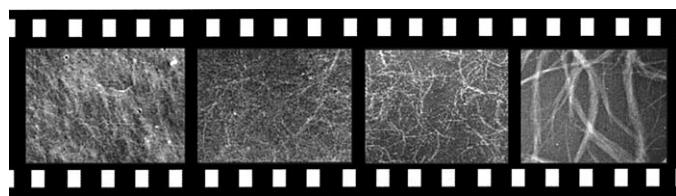


 A Bowl-Shaped *ortho*-Semiquinone Radical Anion: Quantitative Evaluation of the Dynamic Behavior of Structural and Electronic Features

Elegant aufgetischt: Das erste „schüssel-förmige“ *o*-Semichinonradikal (siehe Bild; mit einem Na^+ -Ion) wurde synthetisiert und bezüglich seiner elektronischen Eigenschaften charakterisiert. Das dynamische Verhalten (konkav–konvex) wurde mit EPR- und ENDOR/TRIPLE-Messungen sowie DFT-Rechnungen ebenfalls quantitativ untersucht.

Selbstorganisation

P. Mukhopadhyay,* N. Fujita,* A. Takada,
T. Kishida, M. Shirakawa,
S. Shinkai* **6482–6486**



 Regulation of a Real-Time Self-Healing Process in Organogel Tissues by Molecular Adhesives

Bitte recht freundlich! Thixotrope Prozesse in einem Organogel auf Naphthalendiimid-Basis können mit Rasterkraft- und Transmissionselektronenmikroskopie in Echtzeit verfolgt werden (siehe Bild).

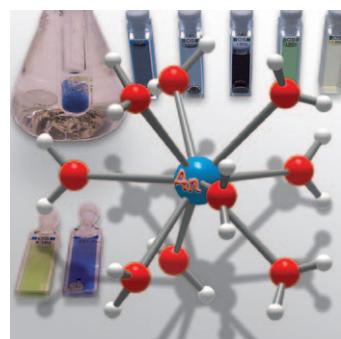
Selbstorganisierte 1D-Fasern werden unter mechanischer Belastung abgebaut und während einer Ruhephase durch einen Selbstheilungsprozess wieder zurückgebildet.

VIP Actinoidchemie

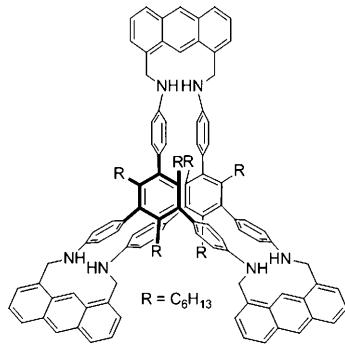
C. Apostolidis, B. Schimmelpfennig,
N. Magnani, P. Lindqvist-Reis,* O. Walter,
R. Sykora, A. Morgenstern, E. Colineau,
R. Caciuffo, R. Klenze, R. G. Haire,
J. Rebizant, F. Bruchertseifer,
T. Fanghänel **6487–6491**

 $[\text{An}(\text{H}_2\text{O})_9](\text{CF}_3\text{SO}_3)_3$ ($\text{An} = \text{U–Cm}$, Cf): Exploring Their Stability, Structural Chemistry, and Magnetic Behavior by Experiment and Theory

Lanthanoid-artig: Röntgenbeugung und DFT-Studien ergaben, dass die Ionen $[\text{An}(\text{H}_2\text{O})_9]^{3+}$ der Actinoide U^{3+} – Cf^{3+} in Kristallen ihrer Triflatsalze dieselbe Struktur und elektrostatische Bindung wie ihre Lanthanoid-Gegenstücke La^{3+} – Eu^{3+} aufweisen. Zudem zeigte sich, dass die Neunfachkoordination in Lösung bei den leichteren Elementen weitgehend erhalten ist (siehe Bild).



Ein organischer Käfig für Kohlenstoff: Ein formpersistenter, organischer prismatischer molekularer Käfig (siehe Struktur) wurde in einem Schritt und in hoher Ausbeute aus einfach zugänglichen Ausgangsmaterialien mithilfe dynamischer kovalenter Verknüpfungsreaktionen hergestellt. Dieses Käfigmolekül adsorbiert hoch selektiv CO₂ gegenüber N₂ und könnte deshalb für den Kohlenstoffeinfang geeignet sein.



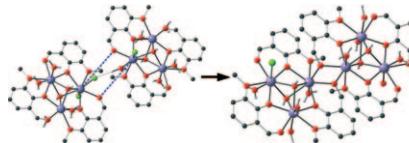
CO₂-Adsorption

Y. Jin, B. A. Voss, R. D. Noble,
W. Zhang* — **6492–6495**

A Shape-Persistent Organic Molecular Cage with High Selectivity for the Adsorption of CO₂ over N₂



Zwei mal drei: Die Kupplung zweier Dy₃-Dreiecke zu einem Dy₆-Komplex (siehe Bild; Dy blau, Cl grün, O rot) erhöht die Barriere für die Magnetisierungsumkehr erheblich. Dieser Effekt wurde auf der Grundlage von Einkristallmagnetometrie-Messungen und Ab-initio-Rechnungen erklärt.



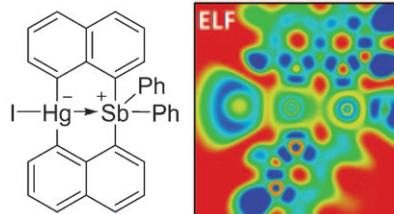
Einzmolekülmagnete

I. J. Hewitt, J. Tang, N. T. Madhu,
C. E. Anson, Y. Lan, J. Luzon, M. Etienne,
R. Sessoli,* A. K. Powell* — **6496–6500**

Coupling Dy₃ Triangles Enhances Their Slow Magnetic Relaxation



Spürbare Nähe: Ein Push-pull-Effekt durch Iodid- und Stibonium-Substitution führt im abgebildeten Zweikernkomplex zu einer beispiellosen Hg→Sb-Wechselwirkung, die experimentell und theoretisch untersucht wurde.



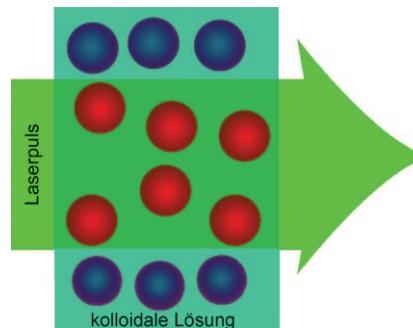
Metall-Metall-Wechselwirkungen

T.-P. Lin, C. R. Wade, L. M. Pérez,
F. P. Gabbaï* — **6501–6504**

A Mercury→Antimony Interaction



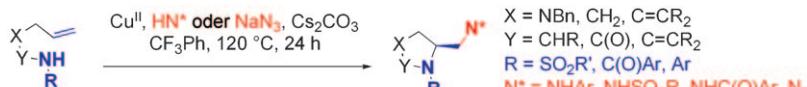
Heiße Sache: Zur Synthese von Halbleiter- und Metallkügelchen muss das anisotrope Kristallwachstum eingedämmt werden, dies ist bei Anwendung herkömmlicher Heizmethoden aber schwer zu erreichen. Selektives Heizen von Nanopartikel-Kolloiden durch Laserpulse führt dagegen zu Halbleiter- und Metallkügelchen mit Submikrometergröße.



Submikrometerkügelchen

H. Wang, A. Pyatenko, K. Kawaguchi, X. Li,
Z. Swiatkowska-Warkocka,
N. Koshizaki* — **6505–6508**

Selective Pulsed Heating for the Synthesis of Semiconductor and Metal Submicrometer Spheres



Einfach Kupfer: In vicinaler Stellung befinden sich zwei unterschiedlich funktionalierte Amine nach einer Kupfer(II)-vermittelten intra- und intermolekularen Olefindiaminierung, bei der noch zusätzl-

lich ein Kohlenstoffstereozentrum einge führt wird. Ausgehend von chiralen Alkenen wurden hohe Diastereoselektivitäten erzielt.

Kupferkatalyse

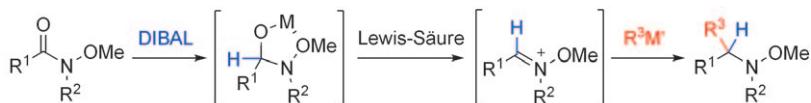
F. C. Sequeira, B. W. Turnpenny,
S. R. Chemler* — **6509–6512**

Copper-Promoted and Copper-Catalyzed Intermolecular Alkene Diamination



Synthesemethoden

K. Shirokane, Y. Kurosaki, T. Sato,*
N. Chida* **6513–6516**



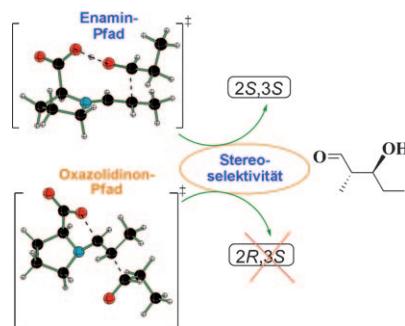
Auf direktem Weg: Sequentielle nucleophile Additionen an *N*-Methoxyamide durch DIBAL und Organometallreagentien ergeben substituierte *N*-Methoxyamine (siehe Schema, DIBAL = Diisobutylaluminumhydrid). Die über Fünfringche-

late verlaufenden Eintopfprozesse eröffnen einen Zugang zu funktionalisierten acyclischen Amiden und Makrolactamen ohne den für reaktionsträge Amid-Carbonylgruppen sonst nötigen zusätzlichen Aktivierungsschritt.

Stereoselektivität

A. K. Sharma, R. B. Sunoj* **6517–6521**

Enamine versus Oxazolidinone: What Controls Stereoselectivity in Proline-Catalyzed Asymmetric Aldol Reactions?



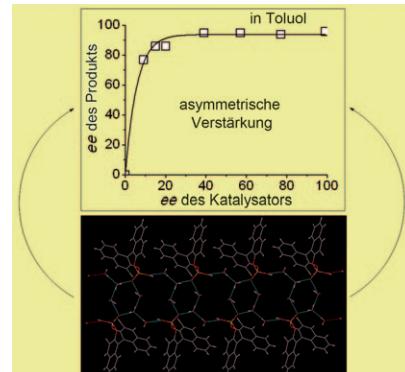
Auf dem rechten Wege: Ein Vergleich der Oxazolidinon- und Enamin-Pfade enantioselektiver Aldolreaktionen mithilfe von Dichtefunktional- und Übergangszustandsrechnungen offenbart, dass der Oxazolidinon-Pfad nicht das richtige stereochemische Ergebnis liefert (siehe Bild), der Enamin-Pfad hingegen schon.

Asymmetrische Verstärkung

N. Li, X.-H. Chen, S.-M. Zhou, S.-W. Luo, J. Song, L. Ren, L.-Z. Gong* **6522–6525**

Asymmetric Amplification in Phosphoric Acid Catalyzed Reactions

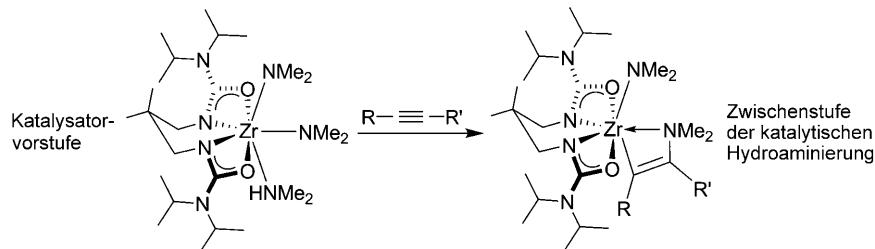
Mehr ee! Die asymmetrische Verstärkung in Phosphorsäure-Katalysen folgt aus der Bildung schlechter löslicher, supramolekularer Strukturen (siehe Schema; O rot, P gelb, C grau, H weiß) aus den racemischen Phosphorsäuren, die darin Wasserstoffbrücken mit Kristallwasser-Molekülen bilden. Dieses Ergebnis erklärt, warum auch bei Einsatz nicht enantiomerenreiner Phosphorsäuren hoch enantioselektive Reaktionen gelingen können.



Zwischenstufen bei Katalysen

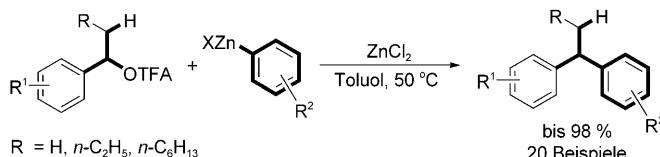
D. C. Leitch, C. S. Turner,
L. L. Schafer* **6526–6530**

Isolation of Catalytic Intermediates in Hydroamination Reactions: Insertion of Internal Alkynes into a Zirconium–Amido Bond



Alkin dazu, und weiter geht's: Eine Insertion ungesättigter C–C-Bindungen in M–N-Bindungen wurde als Schlüsselschritt in Reaktionen an Lanthanoidzentren und kürzlich auch in Hydroaminierungen unter Katalyse durch Gruppe-4-Metalle

vorgeschlagen. Mit der im Schema gezeigten Reaktion konnten erstmals solche Zwischenstufen an einem katalytisch aktiven d⁰-Metallzentrum isoliert und charakterisiert werden.



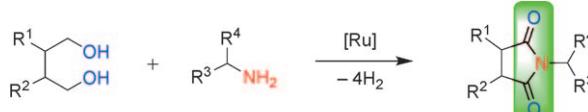
Zweimal Zink: Mit der Titelreaktion unter Anwendung von Arylzinkreagentien konnten elektronenreiche und elektronenarme Arensubstrate unter milden Bedingungen

aryliert werden. Dieses Verfahren bietet einen potenziellen Syntheseweg für diverse Diarylalkanmotive. TFA = Trifluoracetyl.

Kreuzkupplungen

H. Duan, L. Meng, D. Bao, H. Zhang, Y. Li,
A. Lei* ————— 6531–6534

Zinc Chloride Enhanced Arylations of Secondary Benzyl Trifluoroacetates in the Presence of β -Hydrogen Atoms



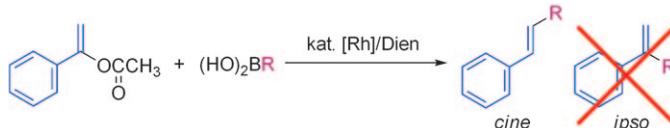
Ein in situ erzeugter Rutheniumkatalysator überführt einfache Diole mit primären Aminen in einer Stufe in cyclische Imide. Atomökonomische und leicht ausführbare

Synthesen von Succinimiden, Phthalimiden und Glutarimiden, wichtige Bausteine für Naturstoffe und Wirkstoffe, werden vorgestellt.

Cyclische Imide

J. Zhang, M. Senthilkumar, S. C. Ghosh,
S. H. Hong* ————— 6535–6539

Synthesis of Cyclic Imides from Simple Diols



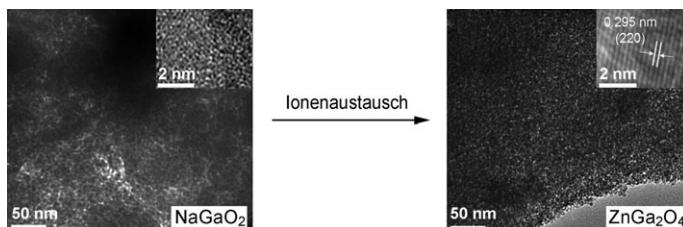
Ein unerwarteter Angriffsort: Bei der Reaktion zwischen einem 1-Arylethenylacetat und einer Arylboronäure in Gegenwart eines Cycloocta-1,5-dien-Rho-

dium-Katalysators entsteht selektiv eine C-C-Bindung an der β -Position des Substrats. Die Ligandenwahl ist entscheidend für die ungewöhnliche *cine*-Substitution.

cine-Substitution

J.-Y. Yu, R. Shimizu,
R. Kuwano* ————— 6540–6543

Selective *cine* Substitution of 1-Arylethenyl Acetates with Arylboron Reagents, Catalyzed by a Diene/Rhodium Complex



Mehr als ein Metall enthalten die mesoporösen Materialien $M\text{Ga}_2\text{O}_4$ ($M = \text{Zn}, \text{Ni}, \text{Co}$), die durch Ionenaustausch aus kolloidalem mesoporösem NaGaO_2 zugäng-

lich sind (siehe Schema mit TEM-Bildern). Weil diese Vorstufe zugleich als Templat wirkt, spart man einen Templatentfernungsschritt ein.

Mesoporöse Materialien

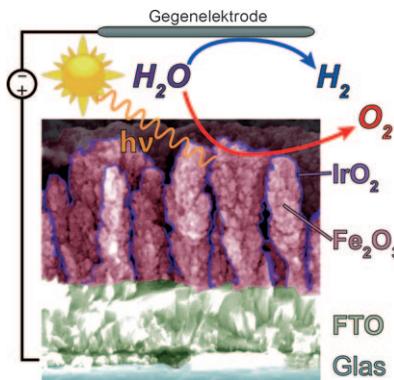
S. C. Yan, S. X. Ouyang, J. Gao, M. Yang,
J. Y. Feng, X. X. Fan, L. J. Wan, Z. S. Li,*
J. H. Ye, Y. Zhou, Z. G. Zou* ————— 6544–6548

A Room-Temperature Reactive-Template Route to Mesoporous ZnGa_2O_4 with Improved Photocatalytic Activity in Reduction of CO_2

Wasserspaltung

S. D. Tilley, M. Cornuz, K. Sivula,*
M. Grätzel* **6549–6552**

Light-Induced Water Splitting with Hematite: Improved Nanostructure and Iridium Oxide Catalysis



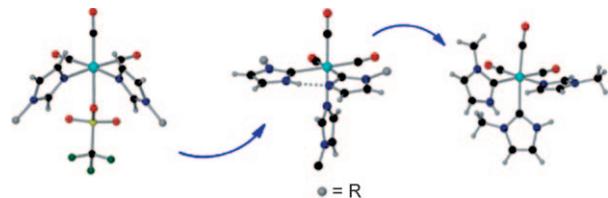
Rost trumpft auf! Die Titelreaktion gelang mithilfe einer partikelgestützten Abscheidungstechnik und einer IrO_2 -Oberflächenkatalyse. Der Photostrom betrug bei +1.23 V gegen die reversible Wasserstoffelektrode bei simuliertem Sonnenlicht (AM 1.5 G 100 mW cm⁻²) mehr als 3 mA cm⁻². Dieser Wert wird von keiner anderen oxidischen Photoanode erreicht. FTO = fluordotiertes Zinnoxid.

Heterocyclische Carbene

M. A. Huertos, J. Pérez,* L. Riera,* J. Díaz,
R. López* **6553–6556**

From Bis(*N*-Alkylimidazole) to Bis(*NH*-NHC) in Rhenium Carbonyl Complexes

Zwei Fliegen mit einer Klappe: Eine Abfolge aus Deprotonierung und Protierung, bei der nur je ein Moläquivalent an Base und Säure zur Anwendung kommt, überführt zwei *N*-Alkylimidazol-

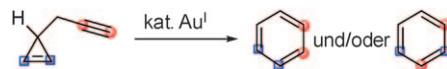


Moleküle in einen N-heterocyclischen Carbene-Liganden (siehe Schema; schwarz C, grau H, grün F, blau N, rot O, cyan Re, gelb S).

Goldkatalyse

C. Li, Y. Zeng, H. Zhang, J. Feng, Y. Zhang,
J. Wang* **6557–6561**

Gold(I)-Catalyzed Cycloisomerization of Enynes Containing Cyclopropenes



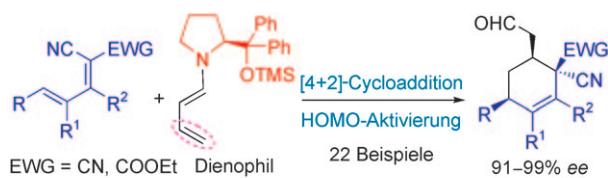
Zwei Möglichkeiten: Goldkatalysierte Cycloisomerisierungen von Propargylcyclopropenen führen hoch effizient zu Benzolderivaten. In Abhängigkeit von den

Substituenten kann es bei der Reaktion zu einem Bruch der Doppel- und der Dreibindung kommen (siehe Schema).

Asymmetrische Synthesen

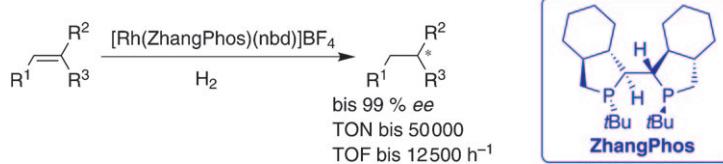
J.-L. Li, T.-R. Kang, S.-L. Zhou, R. Li, L. Wu,
Y.-C. Chen* **6562–6564**

Organocatalytic Asymmetric Inverse-Electron-Demand Diels–Alder Reaction of Electron-Deficient Dienes and Crotonaldehyde

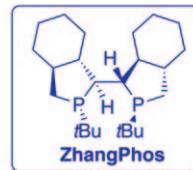


Entscheidendes Enal: Die ausgezeichnet β,γ -regioselektive Titelreaktion unter Dienamin-Katalyse führte effizient zu hoch diastereo- und enantiomerenange-

reicherten Cyclohexenderivaten mit unterschiedlichen Substituenten (siehe Schema; EWG = elektronenziehende Gruppe, TMS = Trimethylsilyl).



Elektronenreich und starr: Der ausgesprochen elektronenschiebende P-stereogene Bisphospholane-Ligand ZhangPhos wurde hoch enantioselektiv aus einer käuflichen chiralen Vorstufe synthetisiert.



In der rhodiumkatalysierten Hydrierung funktionalisierter Olefine ergab dieser Ligand bessere oder vergleichbare Enantioselektivitäten und Reaktivitäten wie TangPhos ($\text{nbd}=3,5\text{-Norbornadien}$).

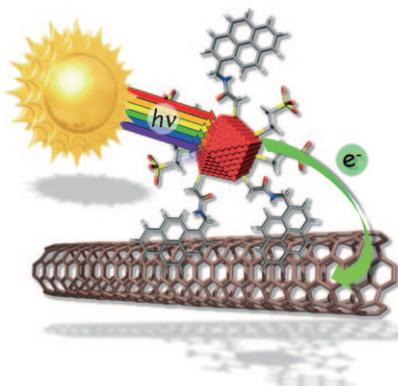
Ligandenentwicklung

X. Zhang, K. Huang, G. Hou, B. Cao,
X. Zhang* — **6565 – 6568**



Electron-Donating and Rigid
P-Stereogenic Bisphospholane Ligands
for Highly Enantioselective Rhodium-
Catalyzed Asymmetric Hydrogenations

Anorganik trifft Organik: Kovalente (Peptid-Kondensation) und nichtkovalente Wechselwirkungen ($\pi\text{-}\pi$) wurden zur Herstellung von vielseitigen anorganisch-organischen Donor-Akzeptor-Nanohybridien, sprich QD-Pyren/SWNT, kombiniert. Ein Ladungstransfer innerhalb des Hybrids generiert aus dem excitonischen Quantenpunktztzustand einen ladungsgtrennten Zustand, der für mehrere Nanosekunden stabil ist.

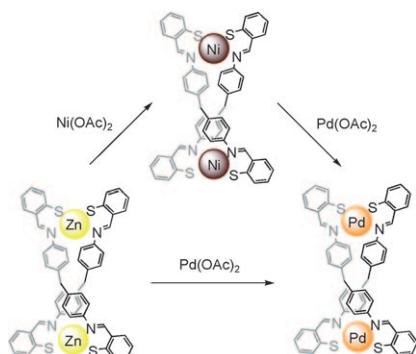


Photoaktive Module

C. Schulz-Drost, V. Sgobba, C. Gerhards,
S. Leubner, R. M. Krick Calderon,
A. Ruland, D. M. Guldi* — **6569 – 6574**



Innovative anorganisch-organische
Nanohybridmaterialien: Ankopplung
von Quantenpunkten an
Kohlenstoffnanoröhren



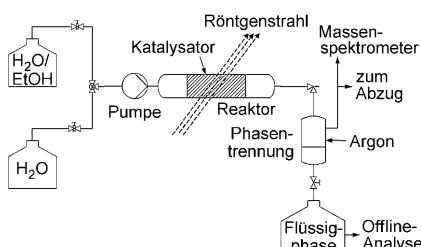
Nur als Helikate erhältlich: Zweikernige Zink- und Nickelkomplexe mit bisher präparativ nicht zugänglichen N,S,N,S-Liganden wurden in Subkomponenten-Selbstorganisationsreaktionen ausgehend von Komplexen mit zwei *o*-Thiolatobenzaldehyd-Liganden und 4,4'-Diaminodiphenylmethan erhalten. Beide Komplexe bilden mit $\text{Pd}(\text{OAc})_2$ unter Transmetallierung den entsprechenden zweikernigen Palladiumkomplex (siehe Schema).

Selbstorganisation

J. Dörmer, J. C. Slootweg, F. Hupka,
K. Lammertsma,
F. E. Hahn* — **6575 – 6578**



Subkomponenten-Selbstorganisation und
Transmetallierung zweikerniger Helikate



Arbeitskontrolle: Die Funktion eines arbeitenden Rutheniumkatalysators wurde während der Reformierung von Ethanol in überkritischem Wasser mithilfe von In-situ-Röntgenabsorptionsspektroskopie untersucht (siehe Aufbau). Die Reformierung von Ethanol über einem trägerfixierten Rutheniumkatalysator in unter- und überkritischem Wasser verläuft wahrscheinlich nach dem gleichen allgemeinen Mechanismus wie die Dampfreformierung bei tiefen Drücken.

Reaktionen in überkritischem Wasser

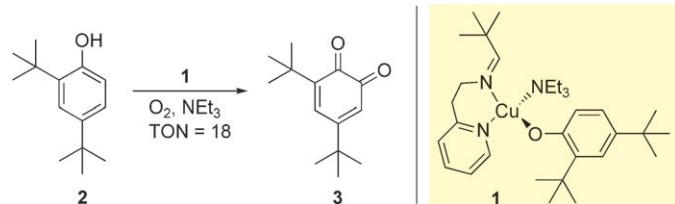
S. Rabe, M. Nachtegaal, T. Ulrich,
F. Vogel* — **6579 – 6582**



Zum Verständnis der katalytischen
Reformierung von Biomasse in
überkritischem Wasser

Kupfer-Monoxygenasen

M. Rolff, J. Schottenheim, G. Peters,
F. Tuczek* **6583 – 6587**



Das erste katalytische Tyrosinasemodell basierend auf einem einkernigen Kupfer(I)-Komplex: Kinetik und Mechanismus

Auf die Plätze, fertig, los! Der Kupfer(I)-Komplex **1** katalysiert nicht nur die Oxygenierung von 2,4-Di-*tert*-butylphenol **2** zum o-Chinon **3** analog zur Tyrosinase, sondern ermöglicht auch, den Katalyzyklus schrittweise zu durchlaufen. Dies

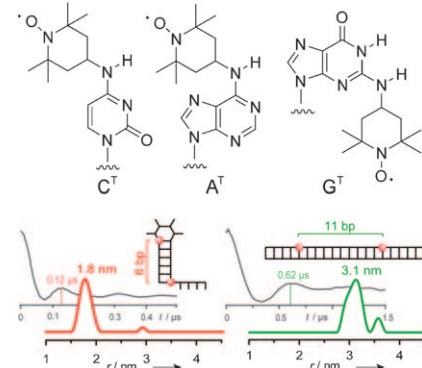
gibt neue Einblicke in die zwei Teile der Tyrosinasereaktion, Phenolhydroxylierung und Freisetzung des Produkts als Chinon. Die Bedeutung für die enzymatische Reaktion wird diskutiert.

Spinmarkierte RNA

G. Sicoli, F. Wachowius, M. Bennati,*
C. Höbartner* **6588 – 6592**

Sekundärstrukturanalyse von spinmarkierter RNA mit Puls-EPR-Spektroskopie

Tempo, TEMPO! Spinmarkierte RNAs können rasch und effizient durch einen Modifikationschritt nach der Festphasensynthese hergestellt werden. Diese Strategie öffnet einen Zugang zu paramagnetischen Oligonucleotiden mit positionspezifischen Spinsonden an den Nukleobasen von Cytidin, Adenosin und Guanosin (C^T , A^T bzw. G^T). Alternative RNA-Sekundärstrukturen können somit durch Abstandsmessungen mit Puls-EPR-Spektroskopie unterschieden werden (siehe Abbildung).



DOI: 10.1002/ange.201004656

Vor 50 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 hervorrufen: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzrückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Jn diesem Heft schließt A. Henglein eine dreiteilige Aufsatzreihe über die „Chemische Wirkung ionisierender Strahlen“ ab. Nachdem er in den früheren Berichten Gase und wässrige Lösungen sowie Kohlenwasserstoffe besprochen hat, widmet er sich nun einfachen organischen Halogen- und Sauerstoffverbindungen, die z. B. mit γ -Strahlen beschossen und dann auf ihre Zersetzungspunkte untersucht werden. Das Produktspektrum der Radiolyse ist erwartungsgemäß reichhaltig,

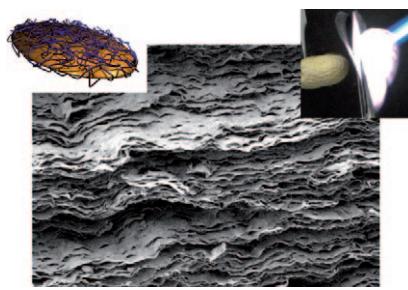
was, wie der Autor richtig feststellt, „die präparative Anwendung ionisierender Strahlung erschwert“. Dennoch war die Radiolyse offenbar damals in einigen Fällen eine praktische Alternative zu anderen präparativen Verfahren, z. B. für die Herstellung von Heptadec-8-en aus Ölsäure.

In weiteren Beiträgen schildern M. Pestemer und D. Lauerer, wie anhand des Auftretens neuer Absorptionsbanden im IR-Spektrum der Nachweis einer

Anlagerung des Lewis-Säure- oder Lewis-Base-Katalysators an polare Mehrfachbindungen während einer homogen katalysierten Reaktion gelingt, und H. L. Schläfer und W. Schaffernicht liefern eine Bewertung von DMSO als Lösungsmittel für anorganische Verbindungen.

Lesen Sie mehr in Heft 17/1960

Keine Probleme mit Hitze: Kolloidale Bausteine aus einem harten Kern und einer weichen Schale ermöglichen die Selbstorganisation zu permuttartigem Papier in großem Maßstab. Stärke und Steifheit des Materials lassen sich mithilfe supramolekularer ionischer Bindungen steuern. Diese leichten biomimetischen Materialien zeigen ausgezeichnete und einstellbare mechanische Eigenschaften und bieten Schutz vor Hitze und Feuer.



Perlmutterpapier

A. Walther,* I. Bjurhager, J.-M. Malho,
J. Ruokolainen, L. Berglund,
O. Ikkala* **6593–6599**

Supramolekulare Kontrolle der mechanischen Eigenschaften feuerabschirmender biomimetischer Perlmuttanaloge



Berichtigung

Abbildung 5 in dieser Zuschrift und Abbildung S5 in den Hintergrundinformationen wurden infolge eines experimentellen Artefakts falsch interpretiert. Während auf S. 745 behauptet wurde, dass eine Fluoreszenz von TOPV nach Zweiphotonenanregung im Festkörper schon mithilfe eines Standard-Spektrofluorimeters mit einer Xe-Lampe als Anregungslichtquelle zweifelsfrei aufgenommen werden kann, machte ein kritischer Leser darauf aufmerksam, dass doch ein intensitätsstarker Laser erforderlich ist, um ein Material unter Zweiphotonenabsorption anzuregen. In zusätzlichen Experimenten entpuppte sich die beobachtete Emission als das Resultat von Licht höherer Ordnung: Wenn am Gerät eine Anregungswellenlänge von 800 nm eingestellt wurde, waren auch Photonen mit 400 nm zur Einphotonenanregung verfügbar, obwohl aufgrund von Herstellerangaben angenommen werden konnte, dass Licht höherer Ordnung durch den Monochromator des kommerziellen Messgeräts vollständig herausgefiltert wird. Die Messergebnisse führten daher zu dem falschen Schluss, dass das untersuchte Material über eine so starke Zweiphotonenabsorption verfügt, dass schon eine Xe-Lampe zu einer entsprechenden Anregung ausreicht.

Folglich sind auch die Aussagen, die in dieser Zuschrift aus Abbildung 5 und Abbildung S5 abgeleitet wurden, inkorrekt. Wie an anderer Stelle beschrieben,^[1] ist für eine Zweiphotonenanregung nach wie vor ein intensitätsstarker Laser notwendig. In einem aktuellen Artikel von Spano^[2] wird überdies beschrieben, dass einige organische Farbstoffe, für die man zuvor aufgrund spektraler Verschiebungen von der Bildung von J-Aggregaten ausging, in Wirklichkeit H-Aggregate aufbauen. Zusätzliche Untersuchungen ergaben, dass die TOPV-Moleküle sich ähnlich verhalten könnten. Während ein Vergleich (Abbildung S3) eine Rotverschiebung der Absorption im Festkörper gegenüber dem gelösten Zustand andeutet, könnten TOPV-Moleküle eher schwach gekoppelte H-Aggregate bilden als die zugeordneten J-Aggregate. Die kleine Kuhle bei 467 nm im Pulver-Emissionsspektrum (Abbildung S3) tritt in Nanopartikeln mit abnehmender Ordnung der Molekülpackung auf und kann daher als 0-0-Bande von H-Aggregaten angesehen werden.^[2,3]

Der Anfang des Inhaltsverzeichnistexts, „Niedrig rein, hoch raus“, bezieht sich auf das TPA-Phänomen. TOPV-Moleküle emittieren ein Photon mit höherer Energie nach der Absorption zweier Photonen mit niedrigeren Energien. Dies ist nicht als Hinweis auf quantitative Zweiphotonabsorptivität der Kristalle zu verstehen.

Die Autoren danken Dr. Bernd Strehmel, Osterode (Deutschland), für den Hinweis auf die Problematik der Zweiphotonenabsorption und Dr. J. Gierschner, IMDEA-Nano ciencia, Spanien, für die Zuordnung von J- und H-Aggregation.

Strong Two-Photon Excited Fluorescence and Stimulated Emission from an Organic Single Crystal of an Oligo(Phenylene Vinylene)

F. Gao, Q. Liao, Z. Z. Xu, Y. H. Yue,
Q. Wang, H. L. Zhang*,
H. B. Fu* **744–747**

Angew. Chem. **2010**, *122*

DOI 10.1002/ange.200905428

[1] B. Strehmel, V. Strehmel in *Advances in Photochemistry*, Band 29 (Hrsg.: D. C. Neckers, W. S. Jenks, T. Wolff), Wiley, Hoboken, **2007**, S. 111–341.

[2] F. C. Spano, *Acc. Chem. Res.* **2010**, *43*, 429.

[3] J. Gierschner, M. Ehni, H.-J. Egelhaaf, B. Milián Medina, D. Beljonne, H. Benmansour, G. C. Bazan, *J. Chem. Phys.* **2005**, *123*, 144914.



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



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

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

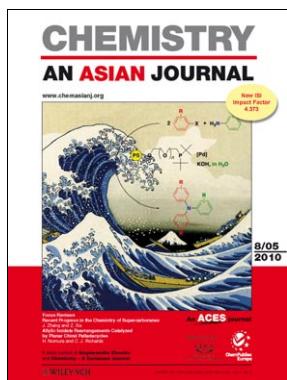
Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten 6384 – 6386

Stichwortregister 6600

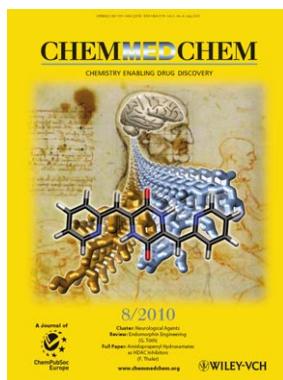
Autorenregister 6601

Vorschau 6603

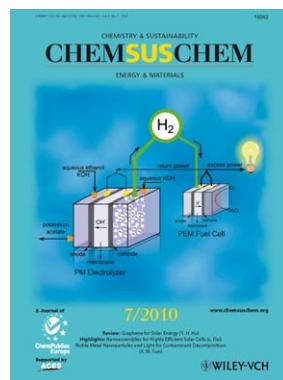
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org