



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

S. T. Scroggins, Y. Chi, J. M. J. Fréchet*

Polarity-Directed One-Pot Asymmetric Cascade Reactions Mediated by Two Catalysts in an Aqueous Buffer

A. B. Chaplin, A. S. Weller*

B–H Activation at a Rhodium(II) Center: A Missing Link in the Transition-Metal-Catalyzed Dehydrocoupling of Amine–Boranes

I. U. Khan, D. Zwanziger, I. Böhme, M. Javed, H. Naseer, S. W. Hyder, A. G. Beck-Sickinger*

Brustkrebsdiagnose mittels Neuropeptid-Y-Analoga: von der Synthese zur klinischen Anwendung

Y.-S. Li,* F.-Y. Liang, H. Bux, A. Feldhoff, W.-S. Yang, J. Caro*

Metal–Organic Framework Molecular Sieve Membrane: Supported ZIF-7 Layer with High Hydrogen Selectivity by Microwave-Assisted Seeded Growth

S. Yamago,* Y. Watanabe, T. Iwamoto

Synthesis of [8]Cycloparaphenylenes from a Square-Shaped Tetranuclear Platinum Complex $\{[\text{Pt}(\text{cod})(4,4'\text{-biphenyl})]\}_4$

S. M. Lang, T. M. Bernhardt,* R. N. Barnett, U. Landman*

Methane Activation and Catalytic Ethylene Formation on Free Au_2^+

A. M. Todea, A. Merca, H. Bögge, T. Glaser, J. M. Pigga, M. L. Langston, T. Liu, R. Prozorov, M. Luban, C. Schröder, W. H. Casey, A. Müller*

Porous Capsules $\{(\text{M})\text{M}_5\}_{12}\text{Fe}^{\text{III}}_{30}$ ($\text{M} = \text{Mo}^{\text{VI}}, \text{W}^{\text{VI}}$): Sphere-Surface Supramolecular Chemistry with Twenty Ammonium Ions, Related Solution Properties, and Tuning of Magnetic Exchange Interactions

E. Kang, H. Su Min, J. Lee, M. H. Han, H. J. Ahn, I.-C. Yoon, K. Choi, K. Kim, K. Park, I. C. Kwon*

Nanobubbles from Gas-Generating Polymeric Nanoparticles for Ultrasound Imaging of Living Subjects

G. Alcaraz,* L. Vendier, E. Clot, S. Sabo-Etienne*

Ruthenium Bis(σ -B–H) Aminoborane Complexes from Dehydrogenation of Amine–Boranes: Trapping of $\text{H}_2\text{B}-\text{NH}_2$,

Bücher

Experiments in Green and Sustainable Chemistry

Herbert W. Roesky, Dietmar Kennepohl

rezensiert von M. Oberthür

25

Autoren-Profile



„Das Geheimnis, das einen erfolgreichen Wissenschaftler ausmacht, ist, Mitarbeiter zu haben, die besser sind als man es selbst jemals war.“

Mein Lieblingsfach in der Schule war Chemie ...“

Dies und mehr von und über Anthony P. Davis finden Sie auf Seite 26.

Anthony P. Davis

26

Nachrichten



M. Beller



S. Buchholz



C. Feldmann



M. Suhm



H. Waldmann

Neue Mitglieder im Kuratorium der *Angewandten Chemie*:

M. Beller, S. Buchholz, C. Feldmann, M. Suhm und H. Waldmann

27

Highlights

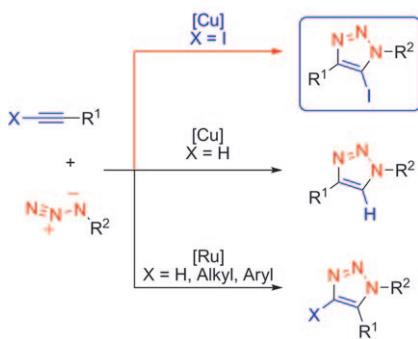


Ein fruchtbare Ansatz: Mesogene mit gebogenem Kern können chirale Flüssigkristallphasen bilden, obwohl die Moleküle selbst nicht chiral sind. Bei den hier vorgestellten Beispielen genügten Orientierungs- und Positionsannahme, damit chirale isotrope fluide Phasen aus achiralen Molekülen entstanden (siehe das AFM-Bild der Nanofilamente in einem derartigen Flüssigkristall).

Flüssigkristalle

I. Dierking* ————— 30–32

Einer neuer Dreh bei der Chiralität: chirale Phasen aus achiralen Molekülen durch elastische Deformationen in „Bananen“-Flüssigkristallen

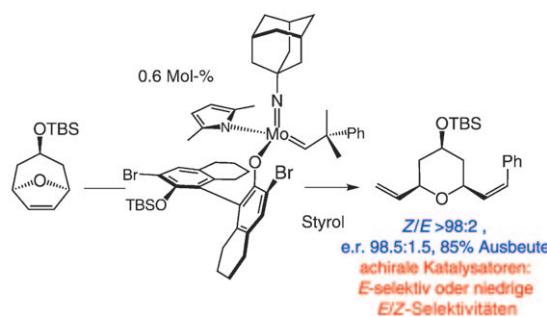


Aller guten Dinge sind drei: Nur wenige Methoden wurden beschrieben, die einen effizienten, hoch regioselektiven Zugang zu trisubstituierten Triazolen eröffnen. Dies regte die Suche nach neuen Reaktivitäten und die Entwicklung neuer Methoden an. Ein neues, effizientes, robustes Eintopfverfahren zur Synthese hoch funktionalisierter, trisubstituierter Triazole (oben im Schema) ist eine wichtige Erweiterung für das Repertoire der Klickreaktionen.

Synthesemethoden

C. Spiteri, J. E. Moses* ————— 33–36

Kupferkatalysierte Azid-Alkin-Cycloadditionen: regioselektive Synthese von 1,4,5-trisubstituierten 1,2,3-Triazolen



Kurzaufsätze

Olefinmetathese

A. H. Hoveyda,* S. J. Malcolmson, S. J. Meek, A. R. Zhugralin ————— 38–49

Katalytische enantioselektive Olefinmetathese in der Naturstoffsynthese: chirale Metallkomplexe für hohe Enantioselektivitäten und vieles mehr

Mehr als der erste Blick verrät: Chirale Olefinmetathesekatalysatoren können nicht nur für asymmetrische Induktionen von Nutzen sein: Oft ermöglichen sie

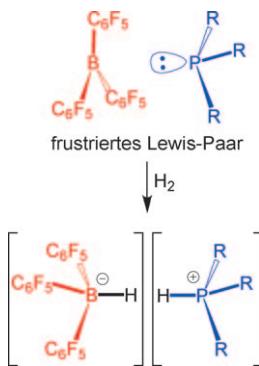
auch höhere Effizienzen, Produktselektivitäten und *E/Z*-Selektivitäten als die achiralen Varianten (siehe Beispiel; TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl).

Aufsätze

Frustrierte Lewis-Paare

D. W. Stephan,* G. Erker* **50–81**

Frustrierte Lewis-Paare: metallfreie Wasserstoffaktivierung und mehr



Reaktiv durch Frustration: Die Kombination von sterisch abgeschirmter Lewis-Säure und -Base liefert kein „klassisches“ Lewis-Säure/Base-Addukt. Stattdessen steht in solchen Systemen die Lewis-Acidität und -Basizität der „frustrierten Lewis-Paare“ (FLPs) für gemeinsame Reaktionen zur Verfügung, z. B. um Wasserstoff heterolytisch zu aktivieren oder nachfolgend für die katalytische Hydrierung zu nutzen. FLPs reagieren auch mit einer Vielzahl weiterer kleiner Moleküle.

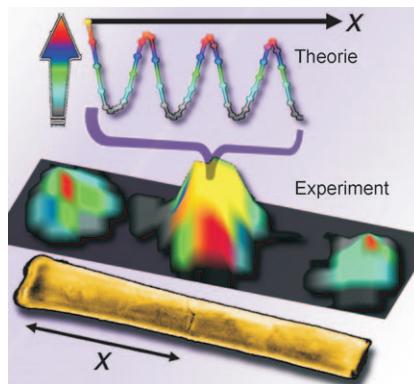
Zuschriften

Oberflächenplasmonen-Polaritone

M. L. Pedano, S. Li, G. C. Schatz,*
C. A. Mirkin* **82–86**



Periodic Electric Field Enhancement Along Gold Rods with Nanogaps



Eine periodische Abhängigkeit von der Länge des Au-Segments wurde für das elektrische Feld an der Nanolücke langsegmentiger Au-Nanostrukturen beobachtet. Bei optimierter Geometrie dieser Systeme resultiert eine intensive oberflächenverstärkte Raman-Streuung (SERS) an der Nanolücke (siehe Bild), wodurch Informationen über den Molekültransport und Schwingungsspektren simultan erhältlich sein könnten.

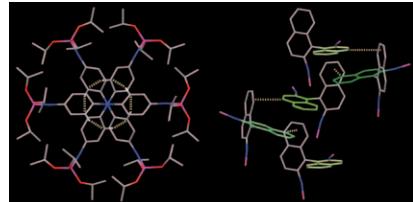
Selbstorganisation

T. Moriuchi,* M. Nishina,
T. Hirao* **87–90**



Arylimidovanadium(V) Complexes for a Tridendritic Centrosymmetric Structural Motif or Axial Chirality

Wahlweise: Bei der Eintopfreaktion von Anilinderivaten mit $\text{VO}(\text{O}i\text{Pr})_3$ in Gegenwart von NaH entsteht entweder dreikerniges Arylimidovanadium(V)-triisopropoxid mit einer tridendritischen zentrosymmetrischen Struktur (links im Bild) oder axial-chirales zweikerniges Arylimidovanadium(V)-triisopropoxid (rechts), bei dem die Selbstorganisation eine hoch geordnete Molekülanordnung im Festkörper zur Folge hat.



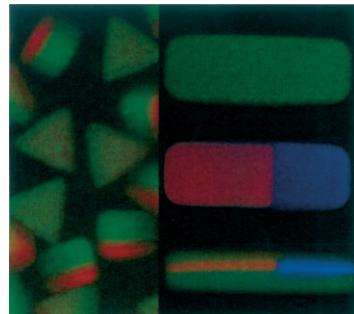
Flusslithographie

K. W. Bong, K. T. Bong, D. C. Pregibon,
P. S. Doyle* **91–94**



Hydrodynamic Focusing Lithography

Mikro-Sandwiches: Die neuartige Technik der hydrodynamischen fokussierenden Lithographie (HFL) nutzt geschichtete mikrofluidische Flüsse für die Synthese von Polymer-Mikropartikeln. Die Methode kann den Durchsatz bei flusslithographischen Synthesen multifunktioneller Partikel erhöhen und komplexe gemusterte Partikel zugänglich machen (siehe Beispiel).



Frontiers of Chemistry: From Molecules to Systems

A One-Day Symposium

On 21st May 2010 in Paris

at the Maison de la Chimie

(near the Eiffel Tower and Les Invalides)

Speakers



Gerhard Ertl
Nobel Prize 2007



Jean-Marie Lehn
Nobel Prize 1987



Roger Y. Tsien
Nobel Prize 2008



Ada Yonath
Nobel Prize 2009



Luisa De Cola



Alan R. Fersht



Marc Fontecave



Michael Grätzel

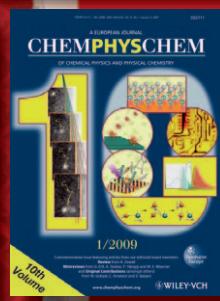
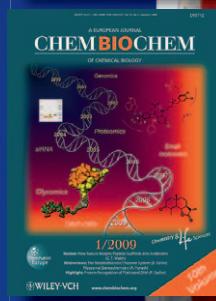


Michel Orrit



Nicolas Winssinger

Celebrating 10 Years of



Scientific committee

E. Amouyal, M. Che,
F.C. De Schryver,
A.R. Fersht, P. Gölitz,
J.T. Hynes, J.-M. Lehn

Posters

will be displayed also online from 1st April.

www.chembiophyschem.org



Topics

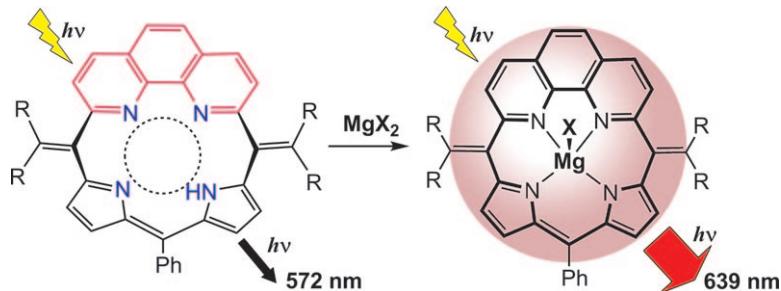
catalysis, biochemical imaging,
chemical biology, bionanotechnology,
proteomics, spectroscopy, solar cells

WILEY-VCH

Molekulare Erkennung

M. Ishida, Y. Naruta,* F. Tani — **95–98**

- A Porphyrin-Related Macrocycle with an Embedded 1,10-Phenanthroline Moiety: Fluorescent Magnesium(II) Ion Sensor



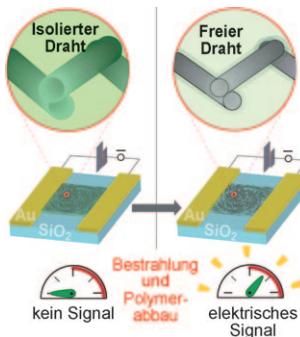
Exklusiver Guest: Ein neuartiger, porphyrinähnlicher Makrocyclus konnte durch den Austausch der Dipyrromethen- gegen eine 1,10-Phenanthrolin-Einheit erhalten werden. Dieser Makrocyclus ermöglicht die hochselektive Komplexierung und

Fluoreszenzdetektion von Mg^{2+} in Gegenwart anderer physiologisch relevanter Metallionen wie Na^+ , K^+ und Ca^{2+} und eignet sich gut als Fluoreszenzsensor für Mg^{2+} , selbst in HEPES-gepufferter $H_2O/DMSO$ -Lösung (pH 7.4).

Strahlungssensoren

J. M. Lobe, T. M. Swager* — **99–102**

- Radiation Detection: Resistivity Responses in Functional Poly(Olefinsulfone)/Carbon Nanotube Composites

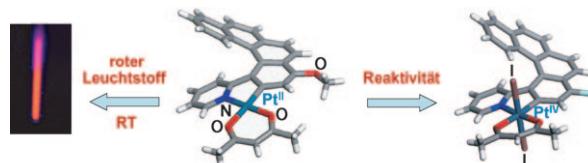


Für die Detektion von Gammastrahlen wurde ein nicht-szintillierender organischer Sensor aus einem Blend von Poly(olefinsulfon) und Kohlenstoff-Nanoröhren entwickelt (siehe Bild). Die Polymere können nach der Polymerisation mit Pyren- und Bismut-Einheiten funktionalisiert werden (was durch Copolymerisation nicht gelingt), sodass ein systematischer Weg zu empfindlicheren Materialien verfügbar ist.

Helicene

L. Norel, M. Rudolph, N. Vanthuyne, J. A. G. Williams, C. Lescop, C. Roussel, J. Autschbach,* J. Crassous,* R. Réau* — **103–106**

- Metallahelicenes: Easily Accessible Helicene Derivatives with Large and Tunable Chiroptical Properties



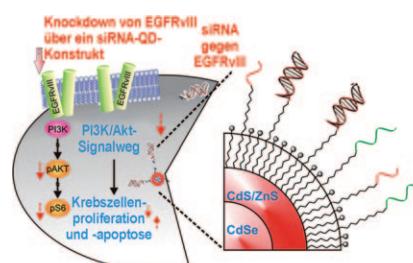
Enantiomerenreine Metallahelicene wurden durch Cyclometallierung von 2-pyridylsubstituierten Benzophenanthrenen und anschließende Enantiomeren-trennung durch HPLC an chiraler Phase

erhalten. Sie sind bei Raumtemperatur rote Leuchtstoffe, und ihre chiroptischen Eigenschaften können durch Oxidation des Metallzentrums zur Oxidationsstufe IV moduliert werden.

Bionanotechnologie

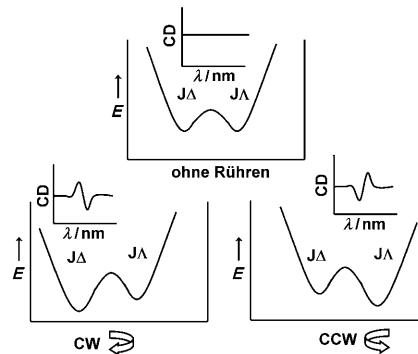
J. Jung, A. Solanki, K. A. Memoli, K. Kamei, H. Kim, M. A. Drah, L. J. Williams, H.-R. Tseng, K.-B. Lee* — **107–111**

- Selective Inhibition of Human Brain Tumor Cells through Multifunctional Quantum-Dot-Based siRNA Delivery



Auf den Punkt gebracht: Quantenpunkte (QDs), die mit thiolmodifizierter small interfering RNA (siRNA) konjugiert sind, wurden mit thiolmodifizierten RGD- und HIV-Tat-Peptiden funktionaliert. Diese multifunktionellen QDs wurden für den zielgerichteten Transport und die Verfolgung von siRNA-Molekülen zum Knockdown des für EGFRVIII kodierenden Gens genutzt, was zur Herunterregulierung des PI3K-Akt-Signalwegs und zur Apoptose maligner Gehirntumorzellen führte.

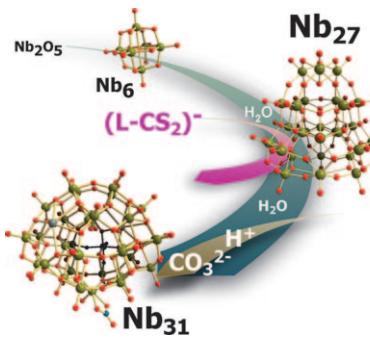
J-Aggregate antworten dynamisch auf durch Röhren erzeugte Strudel. Das CD-Signal kehrt sich mit der Rührrichtung um, und seine Intensität nimmt zu. Bei längerem Röhren lagern sich chirale Aggregate an der Küvettenwand ab, deren Chiralität von der Rührrichtung abhängt. Das Röhren verschiebt das Gleichgewicht einer racemischen Mischung zu der durch die Rührrichtung gewählten (und bevorzugten) Seite (siehe Bild; CW, CCW: Röhren im bzw. gegen den Uhrzeiger).



Chiralität auf der Nanometerebene

A. D'Urso, R. Randazzo, L. Lo Faro,
R. Purrello* **112–116**

Vortexes and Nanoscale Chirality

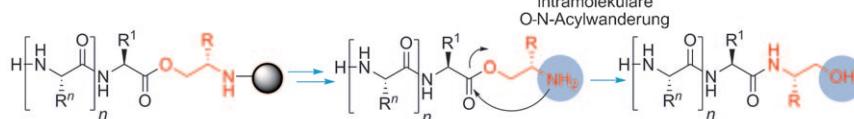


Groß, größer, am größten: Die Polyoxoniobat-Anionen $[\text{HNb}_{27}\text{O}_{76}]^{16-}$ und $[\text{H}_{10}\text{Nb}_{31}\text{O}_{92}(\text{CO}_3)]^{23-}$ – die größten bisher beschriebenen Polyoxoniobate – enthalten pentagonale $\text{Nb}(\text{Nb})_5$ -Bausteine, in denen das zentrale Nb-Ion siebenfach koordiniert ist. Die Nb_{27} -Verbindung wurde durch ESI-MS nachgewiesen, was eine gewisse Stabilität in Lösung belegt; die Nb_{31} -Verbindung ist chiral und enthält im Außenbereich des Clusters einen Carbonatliganden.

Polyoxoniobate

R. Tsunashima, D.-L. Long, H. N. Miras,
D. Gabb, C. P. Pradeep,
L. Cronin* **117–120**

The Construction of High-Nuclearity Isopolyoxoniobates with Pentagonal Building Blocks: $[\text{HNb}_{27}\text{O}_{76}]^{16-}$ and $[\text{H}_{10}\text{Nb}_{31}\text{O}_{93}(\text{CO}_3)]^{23-}$



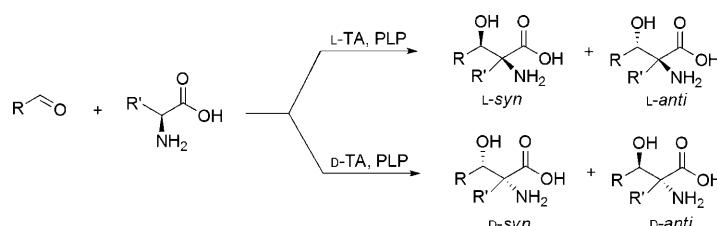
Problem gelöst: C-terminale Peptidalkohole können mit der konventionellen Festphasenpeptidsynthese (SPPS) nicht synthetisiert werden, weil sie über keine freie Carboxygruppe für das Anbinden an das Harz verfügen. Hilfe brachte das

Anbinden eines β -Aminoalkoholrests an das Harz als Startpunkt für die SPPS. Eine intramolekulare O-N-Acylwanderung vervollständigte die Synthese der gewünschten Peptide (siehe Schema).

Festphasenpeptidsynthese

J. Tailhades, M. A. Gidel, B. Grossi,
J. Lécaillon, L. Brunel, G. Subra,
J. Martinez, M. Amblard* **121–124**

Synthesis of Peptide Alcohols on the Basis of an O–N Acyl-Transfer Reaction



Neue Donoren – neue Produkte: Threonin-Aldolasen (L-TA, D-TA) akzeptieren auch andere Donoren als Glycin. In einer einfachen asymmetrischen biokatalytischen Aldolreaktion reagierten Alanin,

Serin und Cystein mit einer Vielzahl einfacher Akzeptoraldehyde zu α -substituierten Serinderivaten (siehe Schema; PLP = Pyridoxalphosphat).

Enzymkatalyse

K. Fesko, M. Uhl, J. Steinreiber, K. Gruber,
H. Griengl* **125–128**

Biocatalytic Access to α,α -Dialkyl- α -amino Acids by a Mechanism-Based Approach

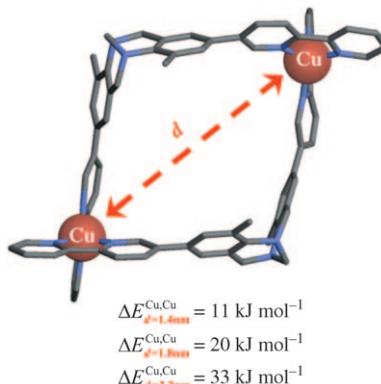


Helicale Strukturen

N. Dalla Favera, U. Kiehne, J. Bunzen,
S. Hytteballe, A. Lützen,*
C. Piguet* **129–132**



Intermetallic Interactions Within Solvated Polynuclear Complexes: A Misunderstood Concept



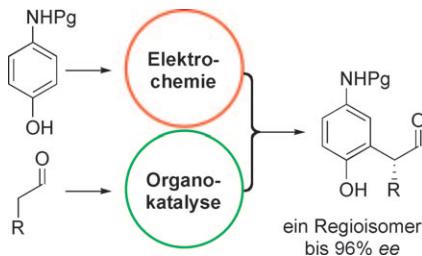
Einzug der Gladiatoren: Zwei Arten von Effekten konkurrieren um die Kontrolle der intermetallischen Wechselwirkungen in mehrkernigen (supra)molekularen Helicaten in Lösung (siehe Bild): Coulomb-Wechselwirkungen erzeugen eine starke intermetallische Abstoßung bei kleinen Abständen, und Solvatisierungseffekte resultieren in einer starken intermetallischen Anziehung für kleine pseudosphärische Ionen mit kleinen Metall-Metall-Abständen d .

Organokatalyse

K. L. Jensen, P. T. Franke, L. T. Nielsen,
K. Daasbjerg, K. A. Jørgensen* **133–137**



Anodic Oxidation and Organocatalysis:
Direct Regio- and Stereoselective Access
to *meta*-Substituted Anilines by
 α -Arylation of Aldehydes



Synthese mit Potenzial: Durch anodische Oxidation und organokatalytische α -Arylierung von Aldehyden mit elektronenreichen Aren sind *meta*-substituierte Aniline und Dihydrobenzofurane in guten Ausbeuten und mit hervorragenden Enantioselektivitäten zugänglich (siehe Schema; Pg = Schutzgruppe). Dieses neue Konzept verbindet Organokatalyse und Elektrochemie.

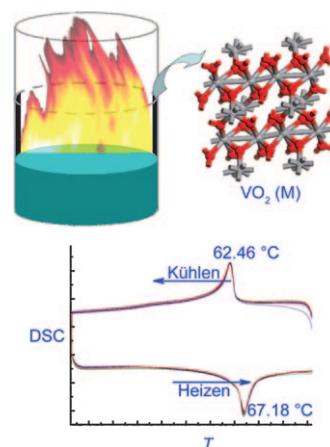
Vanadiumoxide

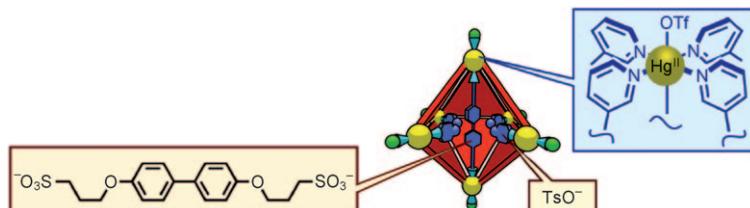
C. Z. Wu, J. Dai, X. D. Zhang, J. L. Yang,
F. Qi, C. Gao, Y. Xie* **138–141**



Direct Confined-Space Combustion
Forming Monoclinic Vanadium Dioxides

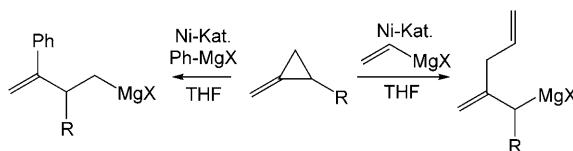
Verbrennen einer Ethanollösung von Vanadyl(IV)-acetylacetonat in einem Becherglas ergibt monoklines VO_2 [$\text{VO}_2(\text{M})$], ein bisher teures Oxid, in einer bequemen Laborsynthese. Mithilfe von dynamischer Differenzkalorimetrie (DSC) ließen sich konsistente Heiz- und Kühlkurven (siehe Bild) für 50 reversible Übergänge zwischen $\text{VO}_2(\text{M})$ und der Rutil-Hochtemperaturphase von VO_2 aufzeichnen.





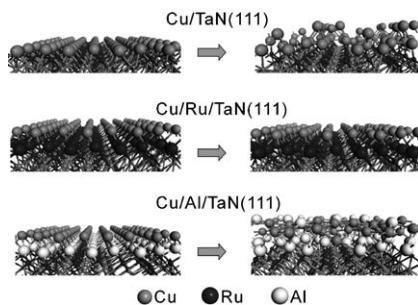
Ein oder zwei stabförmige Bisulfonat-Brückenliganden wurden durch positionselektive Verdrängung innerer TfO^- -Liganden in eine selbstorganisierte Hg^{II} -Kapsel eingebaut. Durch einen Liganden austausch der verbleibenden inneren TfO^- -Liganden wurden TsO^- -

Liganden im Innern der resultierenden Kapsel angeordnet, in welcher der/die Bisulfonat-Ligand(en) zwei gegenüberliegende Hg^{II} -Ecken verbrücken (siehe Bild). $\text{Tf}=\text{Trifluormethansulfonyl}$, $\text{Ts}=p\text{-Toluolsulfonyl}$.

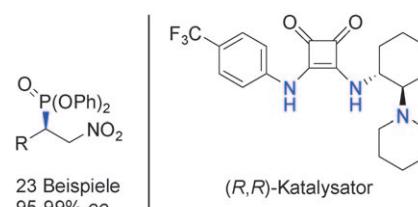
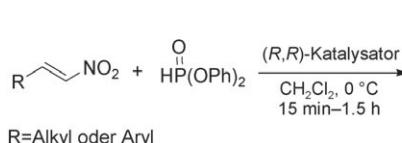


Den Ring sprengen: In Gegenwart eines Nickelkatalysators addieren Vinyl- oder Aryl-Grignard-Reagentien unter selektiver C-C-Bindungsspaltung an Methylencyclo-

propane (siehe Schema). Die Reaktion eröffnet einen neuen Zugang zu substituierten Homoallyl- und Allyl-Grignard-Reagentien.



Metall als Leim: Drei Voraussetzungen für stärkere Wechselwirkungen an Grenzflächen in Feststoffen helfen bei der Entwicklung stabiler Komposite mit starker Grenzflächenhaftung. Die Anlagerung von Kupfer an $\text{TaN}(111)$ -Oberflächen wurde in Ab-initio-MD-Simulationen untersucht, wobei adhäsionsverstärkende Zwischenschichten aus einer Reihe von Metallen einbezogen wurden (siehe Bild). Die Ergebnisse stimmen gut mit experimentellen Beobachtungen überein.



Einfach zugänglich ist der im Schema gezeigte Squaramidkatalysator, der die hoch enantioselektive Michael-Addition von Diphenylphosphit an Nitroalkene

vermittelt. Dieser Ansatz führt zu chiralen β -Nitrophosphonaten, die Vorstufen für biologisch aktive β -Aminophosphonsäuren sind.

Molekulare Kapseln

S. Hiraoka,* M. Kiyokawa, S. Hashida, M. Shionoya* **142–147**

Site-Selective Internal Cross-Linking between Mercury(II)-Centered Vertices of an Octahedral Mercury(II) Capsule by a Rod-Shaped Ditopic Ligand



C-C-Aktivierung

J. Terao,* M. Tomita, S. P. Singh, N. Kambe* **148–151**

Nickel-Catalyzed Regioselective Carbomagnesation of Methylenecyclopropanes through a Site-Selective Carbon–Carbon Bond Cleavage



Dünne Filme

B. Han, J. Wu,* C. Zhou, B. Chen, R. Gordon, X. Lei, D. A. Roberts, H. Cheng* **152–156**

First-Principles Simulations of Conditions of Enhanced Adhesion Between Copper and $\text{TaN}(111)$ Surfaces Using a Variety of Metallic Glue Materials



Asymmetrische Katalyse

Y. Zhu, J. P. Malerich, V. H. Rawal* **157–160**

Squaramide-Catalyzed Enantioselective Michael Addition of Diphenyl Phosphite to Nitroalkenes

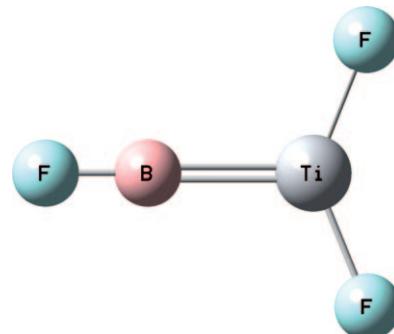


Metallborylene

X. Wang, B. O. Roos,
L. Andrews* **161–164**

Calculations and Matrix Infrared Spectra of Terminal Borylene Complexes $\text{FB}=\text{MF}_2$

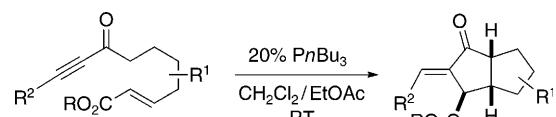
Laser-ablatierte Titan-, Zirconium- und Hafnium-Atome bilden mit BF_3 in einer kondensierenden Argonmatrix die ersten Borylenkomplexe mit Metallen der Gruppe 4, $\text{FB}=\text{MF}_2$ (siehe Struktur). Die Produkte wurden anhand ihrer Matrix-IR-Spektren identifiziert und mit Dichte-funktional- und CASSCF/CASPT2-Metho-den berechnet.



Homogene Katalyse

J. E. Wilson, J. Sun, G. C. Fu* **165–167**

Stereoselective Phosphine-Catalyzed Synthesis of Highly Functionalized Diquinanes



Ein Schritt mit großem Nutzen: Ein sehr praktisches Verfahren für die Raumtemperatursynthese von Diquinananen aus acyclischen Vorstufen wurde entwickelt, das mit hoher Selektivität zwei Ringe, drei Stereozentren und eine Doppelbindung

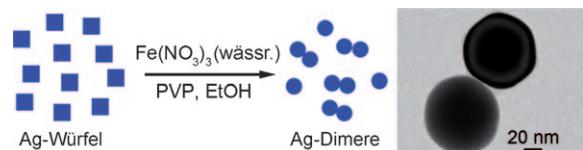
liefert. Die Produkte der doppelten Cyclisierung können mit ausgezeichneter Diastereoselektivität in eine Vielzahl funktionalisierter Verbindungen überführt werden.

VIP

Nanostrukturen

W. Li, P. H. C. Camargo, L. Au, Q. Zhang,
M. Rycenga, Y. Xia* **168–172**

Etching and Dimerization: A Simple and Versatile Route to Dimers of Silver Nanospheres with a Range of Sizes



Paarbildung: Dimere von Ag-Nanokugeln unterschiedlicher Größe entstehen durch das Ätzen von Ag-Nanowürfeln mit Eisen(III)-nitrat in Ethanol in Gegenwart von Poly(vinylpyrrolidon) (PVP). Diese

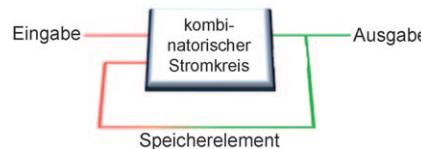
wohldefinierten Dimere (siehe TEM-Aufnahme) ermöglichen das systematische Studium des Hot-Spot-Phänomens bei der oberflächenverstärkten Raman-Streuung (SERS).

VIP

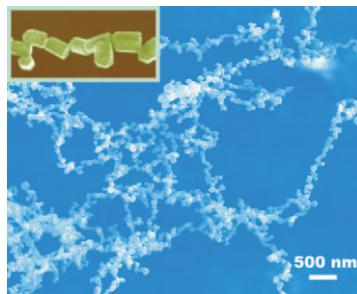
Molekulare Funktionseinheiten

G. de Ruiter, E. Tartakovsky, N. Oded,
M. E. van der Boom* **173–176**

Sequential Logic Operations with Surface-Confining Polypyridyl Complexes Displaying Molecular Random Access Memory Features



Ein selektiver Speicher: Osmium(II)-basierte Monoschichten auf Glassubstraten eignen sich für die Erzeugung sequenzieller Logikschaltkreise mit Mehrfacheingabe, die eine RAM-Funktionalität in Form eines Set/Reset-Latch zeigen. Zudem kann die Art der angezeigten Logik, z. B. sequenziell oder kombinatorisch, über den Stromzustand – statisch oder dynamisch – festgelegt werden.



Mut zur Lücke: Dotieren mit nichtmagnetischen Scandiumionen verringert die Bildungsenergie von Al-Leerstellen in Aluminiumnitrid. Diese Leerstellen sind der Grund für den Raumtemperatur-Ferromagnetismus in eindimensional angeordneten hexagonalen Nanoprismen von AlN:Sc (siehe Mikrograph), wie auch First-Principles-Rechnungen bestätigen. Das Dotieren eröffnet somit einen neuen Zugang zu verdünnten magnetischen Halbleitermaterialien.

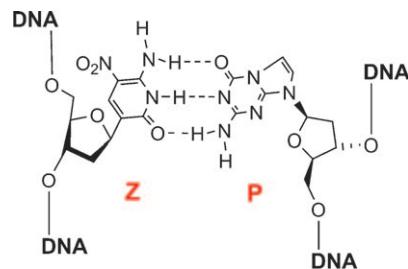
Ferromagnetische Nanomaterialien

W. W. Lei, D. Liu, Y. M. Ma,* X. Chen, F. B. Tian, P. W. Zhu, X. H. Chen, Q. L. Cui,* G. T. Zou **177–180**

Scandium-Doped AlN 1D Hexagonal Nanoprisms: A Class of Room-Temperature Ferromagnetic Materials



Gesäuberte PCR: DNA-Polymerasen wurden entdeckt, die zwei zusätzliche Nucleotid-„Buchstaben“ (Z und P) in ein erweitertes DNA-Alphabet einfügen, sodass Polymerasekettenreaktionen (PCR) mit sechs Buchstaben möglich werden. Wenn der Einbau in externe Primer bei einer dreifachen Multiplex-PCR betrachtet wurde, lieferten Primer, die Z und P enthielten, deutlich sauberere Resultate.



Nichtnatürliche Basenpaare

Z. Y. Yang, F. Chen, S. G. Chamberlin, S. A. Benner* **181–184**

Expanded Genetic Alphabets in the Polymerase Chain Reaction



Zwei einfache Verbindungen – $\text{H}_2\text{O}\cdots\text{Ag}-\text{Cl}$ und $\text{H}_2\text{S}\cdots\text{Ag}-\text{Cl}$ (siehe Bild) –, die sich durch Wechselwirkung von H_2O bzw. H_2S mit AgCl bilden, wurden rotationsspektroskopisch detektiert. AgCl wurde durch Laserablation in Gegenwart von CCl_4 her-

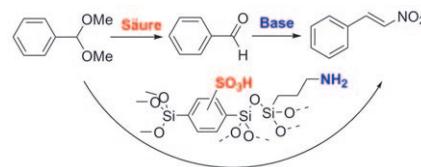
gestellt und reagierte dann mit H_2O oder H_2S . $\text{H}_2\text{O}\cdots\text{Ag}-\text{Cl}$ ist isomorph zu seinen Wasserstoff- und Halogenanaloga $\text{H}_2\text{O}\cdots\text{H}-\text{Cl}$ bzw. $\text{H}_2\text{O}\cdots\text{Cl}-\text{F}$, ähnlich wie $\text{H}_2\text{S}\cdots\text{Ag}-\text{Cl}$ zu $\text{H}_2\text{S}\cdots\text{H}-\text{Cl}$ und $\text{H}_2\text{S}\cdots\text{Cl}-\text{F}$.

Eine „Silberbrücke“?

S. J. Harris, A. C. Legon,* N. R. Walker,* D. E. Wheatley **185–187**

Experimental Detection and Properties of $\text{H}_2\text{O}\cdots\text{Ag}-\text{Cl}$ and $\text{H}_2\text{S}\cdots\text{Ag}-\text{Cl}$ by Rotational Spectroscopy

Zwei in Einem: Ein periodisches mesoporöses Phenylkieselgel (PMO) mit sauren Wänden und basischen Poren wurde durch Anwendung von Schutzgruppentechniken synthetisiert. Auf diese Weise konnte eine präzise Lokalisierung der Säuregruppen in den hydrophoben Phenylenschichten und der Aminogruppen an den hydrophilen Kieselgeleinheiten erreicht werden. Das mesoporöse Material katalysiert die Tandemreaktion von Benzaldehyddimethylacetal zu 2-Nitrovinylbenzol (siehe Schema).



Bifunktionelle Katalyse

S. Shylesh,* A. Wagener, A. Seifert, S. Ernst, W. R. Thiel* **188–191**

Mesoporöse Organokieselgele mit sauren Wänden und basischen Gruppen im Poreninneren: ein Ansatz für die kooperative Katalyse

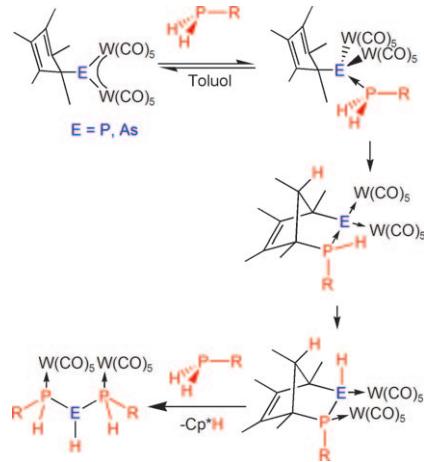


Hauptgruppenchemie

M. Scheer,* C. Kuntz, M. Stubenhofer,
M. Zabel, A. Y. Timoshkin — 192–196

Schrittweise Erweiterung eines Cp*-Rings am Pentelidenkomplex und stereoselektive Bildung von Triphosphanen

Die schrittweise Öffnung und das Ablösen eines η^1 -Cp*-Substituenten in den verbrückten Pentelidenkomplexen $[\text{Cp}^*\text{E}\{\text{W}(\text{CO})_5\}_2]$ ($\text{E} = \text{P}, \text{As}$) werden bei der Reaktion mit primären Phosphanen beobachtet. So können nicht nur neue Diphospha- und Arsaphosphanorbornene erhalten werden, sondern auch komplexierte Triphosphane in diastereomerenreiner Form. Alle Reaktionsschritte wurden anhand von NMR-spektroskopisch und strukturanalytisch charakterisierten Verbindungen sichtbar gemacht.

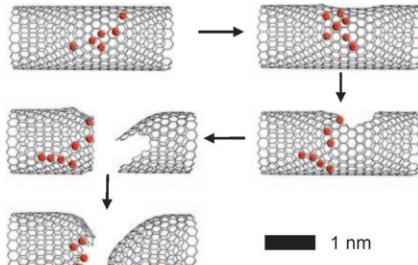


Kohlenstoffnanoröhren

A. Chuvilin,* A. N. Khlobystov,*
D. Obergfell, M. Haluska, S. Yang, S. Roth,
U. Kaiser* — 197–201

Beobachtung chemischer Reaktionen auf atomarer Ebene: Dynamik von Fullerenverschmelzung und Nanoröhrenbruch durch Vermittlung von Metallionen

Dysprosium als Abrissbirne: Mithilfe von aberrationskorrigierter Transmissionselektronenmikroskopie lassen sich chemische Reaktionen auf der atomaren Ebene beobachten. Die Bildung von Dysprosiumclustern im Inneren von Kohlenstoffnanoröhren führt zum Bruch der Nanoröhrenwand und zum Verschluss der Bruchstelle (siehe Schema). Diese Reaktionsfolge ließ sich *in situ* visualisieren.



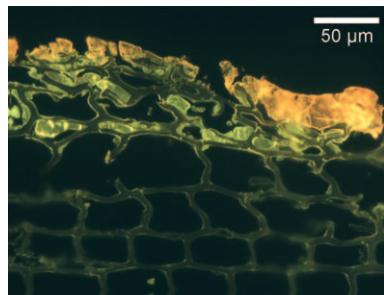
Historische Materialien

J.-P. Echard,* L. Bertrand,* A. von Bohlen,
A.-S. Le Hö, C. Paris, L. Bellot-Gurlet,
B. Soulier, A. Lattuati-Derieux, S. Thao,
L. Robinet, B. Lavédrine,
S. Vaiedelich — 202–206

Zusammensetzung und Aufbau des berühmten Stradivari-Lackes

Worin besteht Stradivaris „Geheimnis“?

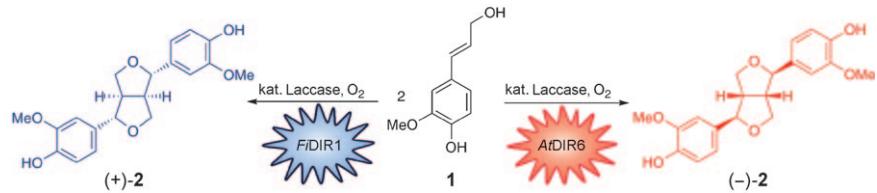
Die Zusammensetzung des mythischen Lacküberzugs auf den Geigen von Stradivari sorgte in den vergangenen zwei Jahrhunderten für kontroverse Vermutungen. Anhand einer Reihe von analytischen Verfahren wurde der chemische Aufbau dieser Lacke festgestellt. Die Resultate geben Aufschluss über die Materialien und Pigmente, die der Geigenbaumeister verwendete, und ermöglichen eine detaillierte Beschreibung seines Lacks.



Enzymkatalyse

B. Pickel, M.-A. Constantin, J. Pfannstiel,
J. Conrad, U. Beifuss,*
A. Schaller* — 207–209

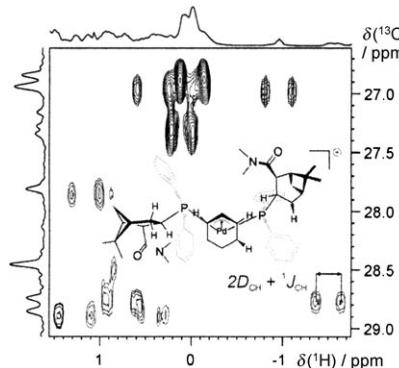
Ein enantiokomplementäres dirigierendes Protein für die enantioselektive Laccase-katalysierte oxidative Phenolkupplung



(+)-oder (-)-Pinoresinol, das ist hier die Frage: Welches der beiden enantiomeren Lignane bei der Laccase-katalysierten Phenolkupplung von *(E)*-Coniferylalkohol (1) gebildet wird, hängt ganz allein vom dirigierenden Protein ab: Mit AtDIR6,

dem ersten enantiokomplementären dirigierenden Protein, entsteht *(-)*-2 (78% ee), mit FiDIR1 findet man vorzugsweise *(+)*-2, und ohne dirigierendes Protein erhält man nur das Racemat.

Versteckspiel: Das reaktive Intermediat, das in der Titelreaktion auftritt, hat sich der konventionellen Strukturbestimmung über Jahre entzogen. Mithilfe dipolarer Restkopplungen konnte nun die Konformation in Lösung ermittelt werden (siehe Bild). Das empfindliche Intermediat wurde hierzu in hochmolekularem Poly(γ -benzyl-L-glutamat) ausgerichtet und die Orientierung der Liganden anhand lokaler Orientierungstensoren bestimmt.

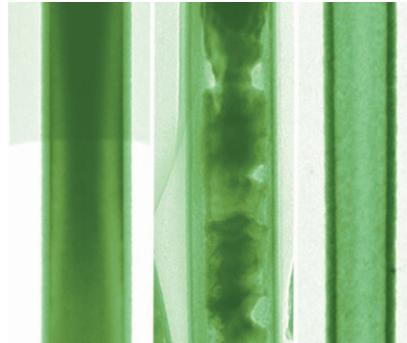


NMR-Spektroskopie

B. Böttcher, V. Schmidts, J. A. Raskatov,
C. M. Thiele* ————— 210–214

Bestimmung der Konformation des Schlüsselintermediats einer enantioselektiven Palladium-katalysierten allylischen Substitution mithilfe dipolarer Restkopplungen

Harte Schale, weicher Kern: Ein neues Konzept für die Konstruktion von Nanoröhren beruht auf dem photokatalytischen Effekt: TiO₂-Nanoröhren mit gleichmäßiger, einstellbarer Wanddicke bilden sich im Verlauf einer UV-Bestrahlung von TiO₂-ZnO-Kern-Schale-Nanodrähten in neutraler wässriger Lösung (siehe Bild).

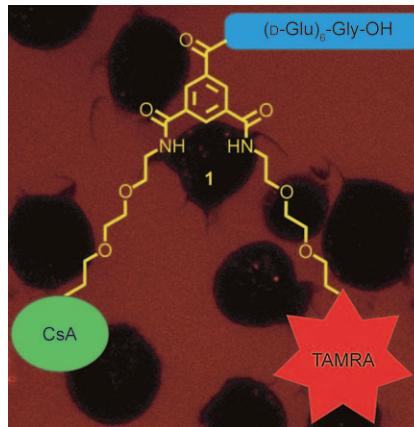


Metalloxid-Nanoröhren

D. S. Kim,* Y. Yang, H. Kim, A. Berger,
M. Knez, U. Gösele,
V. Schmidt ————— 215–218

Herstellung von Metalloxid-Nanoröhren in neutraler wässriger Lösung mithilfe des photokatalytischen Effektes

Trimesinsäureamid dient als Gerüst für den lipophilen Cyclophilininhistor **1** mit einem Rhodamin-Fluoreszenzfarbstoff (TAMRA) und einem (D-Glu)₆-Oligopeptidrest. Während die Affinität von **1** zu intrazellulärem Cyclophilin A sehr hoch ist, wiesen Fluoreszenzmessungen darauf hin, dass es nicht in Zellen einzudringen vermag. Die CypA-induzierte Chemotaxis von Lymphozyten wird durch **1** gehemmt, weil extrazelluläre Cyclophiline für das physiologische Signal verantwortlich sind.



Enzyminhibitoren

M. Malešević, J. Kühling, F. Erdmann,
M. A. Balsley, M. I. Bukrinsky,
S. L. Constant, G. Fischer* ————— 219–222

Differenzielle Hemmung extra- und intrazellulärer Cyclophiline durch Cyclosporinderivate



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** 22–24

Hinweise für Autoren 224

Stichwortregister 228

Autorenregister 229

Stellenanzeigen 32

Vorschau 231

Die Dezemberhefte 2009 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:

Heft 50: 30. November · Heft 51: 14. Dezember · Heft 52: 15. Dezember

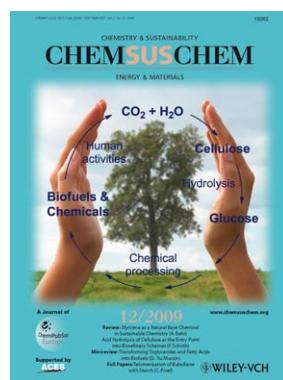
Weitere Informationen zu:



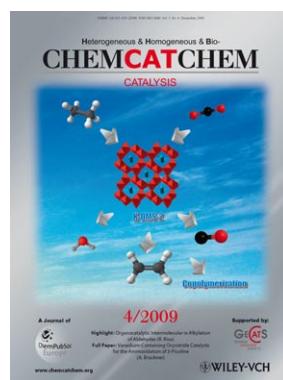
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org