



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

K. Nakano, S. Hashimoto, M. Nakamura, T. Kamada, K. Nozaki*
Synthesis of Stereogradient Poly(propylene carbonate) by Stereo- and Enantioselective Copolymerization of Propylene Oxide with Carbon Dioxide

K. Ohmori, T. Shono, Y. Hatakoshi, T. Yano, K. Suzuki*
An Integrated Synthetic Strategy for Higher Catechin Oligomers

L. Aboshyan-Sorgho, C. Besnard, P. Pattison, K. R. Kittilstved, A. Aebischer, J.-C. Bünzli, A. Hauser,* C. Piguet*
Molecular Near-Infrared to Visible Light Upconversion in a Trinuclear d-f-d Complex

C. A. Naini, S. Franzka, S. Frost, M. Ulbricht, N. Hartmann*
Probing the Intrinsic Switching Kinetics of Ultrathin Thermoresponsive Polymer Brushes

R. Linser, M. Dasari, M. Hiller, V. Higman, U. Fink, J.-M. d. Amo, S. Markovic, L. Handel, B. Kessler, P. Schmieder, D. Oesterheld, H. Oschkinat, B. Reif*
Proton-Detected Solid-State NMR Spectroscopy of Fibrillar and Membrane Proteins

Proton-Detected Solid-State NMR Spectroscopy of Fibrillar and Membrane Proteins

X. Wurzenberger, H. Piotrowski, P. Klüfers*
Ein stabiler molekularer Ausschnitt aus seltenen Eisen(II)-Mineralen: das quadratisch-planare high-spin-d⁶-Fe^{II}O₄-Chromophor

Y.-G. Zhou, N. V. Rees, R. G. Compton*
Electrochemical Detection and Characterization of Silver Nanoparticles in Aqueous Solution



„Meine größte bisherige Leistung war, zwei wunderbare Kinder großzuziehen.
 Das größte Problem, dem Wissenschaftler gegenüberstehen, ist das Bewusstsein der Öffentlichkeit für die Notwendigkeit der Grundlagenforschung ...“
 Dies und mehr von und über Luis M. Liz-Marzán finden Sie auf Seite 3922.

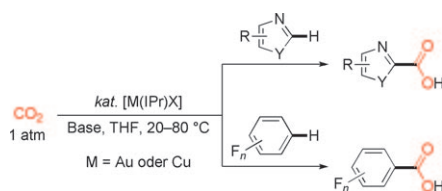
Autoren-Profil

Luis M. Liz-Marzán ————— 3922

Kurt Dehnicke (1931–2011)

Nachrufe

E. Hey-Hawkins ————— 3923 – 3924



CO₂ fest im Griff: Gold- und Kupferkomplexe von N-heterocyclischen Carbenen ermöglichen die effiziente direkte Carboxylierung von (Hetero)arenen mit

mäßig aciden C-H-Bindungen unter bemerkenswert milden Reaktionsbedingungen (IPr = 1,3-Bis(2,6-diisopropylphenyl)imidazol-2-yliden).

Highlights

CO₂-Fixierung

L. Ackermann* ————— 3926 – 3928

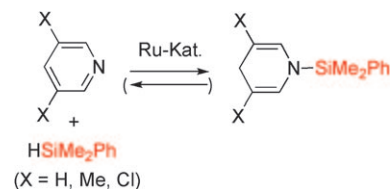
Übergangsmetallkatalysierte Carboxylierung von C-H-Bindungen

Metallkatalysierte Hydrosilylierung

K. Osakada* — 3929–3930

1,4-Hydrosilylierung von Pyridin mit einem Rutheniumkatalysator: eine neue Reaktion und ihr Mechanismus

Ungewohnt reversibel: Ein Ruthenium-Halbsandwichkomplex katalysiert die Hydrosilylierung von Pyridinderivaten zu *N*-Silyl-3-hydropyridinen unter 1,4-Addition der Si-H-Gruppe (siehe Schema). Experimentelle Resultate sprechen für eine reversible Hydrosilylierung.

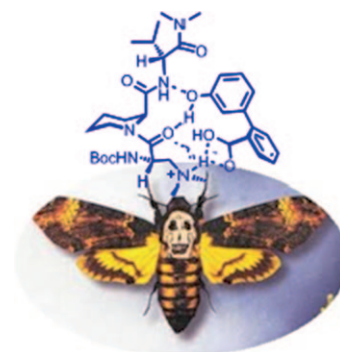


Organokatalyse

P. G. Cozzi,* E. Emer,
A. Gualandi — 3931–3933

Atropselektive Organokatalyse

Auf Achse: Durch enantioselektive Organokatalyse lassen sich optisch aktive Biarylverbindungen herstellen. So gelingt in Kombination mit Foldameren über die Bildung von Wasserstoffbrücken (siehe Schema; Boc = *tert*-Butoxycarbonyl) die Synthese von Verbindungen mit einer stereogenen Achse. Diese Befunde können zur Entwicklung neuer selektiver Synthesen von Atropisomeren beitragen.



Korrespondenz

Oxokomplexe

D. Schröder,* S. Shaik* — 3934–3935

Comment on „A Low-Spin Ruthenium(IV)–Oxo Complex: Does the Spin State Have an Impact on the Reactivity“

Wechselnde Spinzustände: Wenn für das Metallzentrum in einem Übergangsmetallkomplex mehrere Spinzustände möglich sind, kann das die Reaktivität des

Komplexes beeinflussen. In solchen Fällen ist bei der Interpretation von experimentellen und theoretischen Befunden Vorsicht angebracht.

Oxokomplexe

T. Kojima,* S. Fukuzumi* — 3936–3937

Reply

Vertraue Experimenten: DFT-Rechnungen besagen, dass Wasserstoffbrücken von Wassermolekülen in einem siebenfach koordinierten Ruthenium-Oxo-Komplex den Singulettgrundzustand stabilisieren. Übereinstimmend belegen Experimente

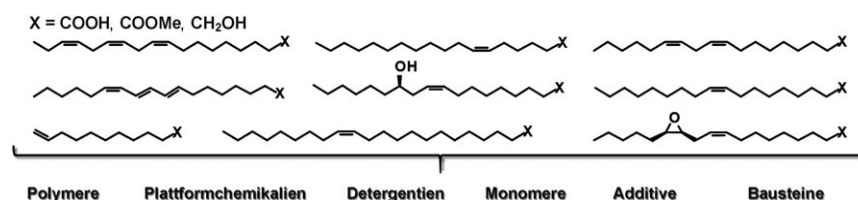
für einen neuartigen siebenfach koordinierten, pentagonal-bipyramidalen Ruthenium-Oxo-Komplex einen Singulettgrundzustand. Trotzdem zeigt er die gleiche Reaktivität wie ein analoger Triplettkomplex.

Aufsätze

Nachwachsende Rohstoffe

U. Biermann, U. Bornscheuer,
M. A. R. Meier,* J. O. Metzger,
H. J. Schäfer — 3938–3956

Fette und Öle als nachwachsende Rohstoffe in der Chemie



Die stoffliche Nutzung der Fette und Öle, der wichtigsten nachwachsenden Rohstoffe für die chemische Industrie, wurde in den letzten zehn Jahren erheblich vo-

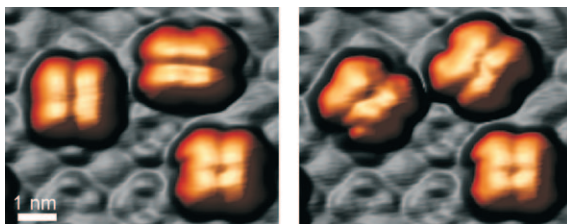
rangebracht. Der Fortschritt in der organischen Chemie, der Katalyse und der Biotechnologie von Fettsäurederivaten wird daher aufgezeigt.

Zuschriften

Molekulare Rotoren

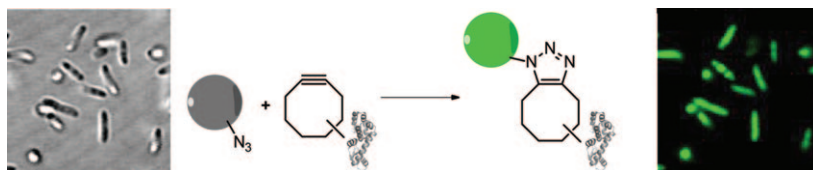
D. Écija,* W. Auwärter,*
S. Vijayaraghavan, K. Seufert, F. Bischoff,
K. Tashiro, J. V. Barth — 3958 – 3963

Synthese und Manipulation rotierbarer
Cer-Porphyrin-Sandwichkomplexe auf
einer Oberfläche



Rastertunnelmikroskopisch lässt sich die
Rotation der obersten Porphyrinebene in
Tris(porphyrinato)-Cer-Tripeldeckerkom-

plexen induzieren, die durch ein neues
Syntheseverfahren auf einem Ag(111)-
Substrat hergestellt wurden.



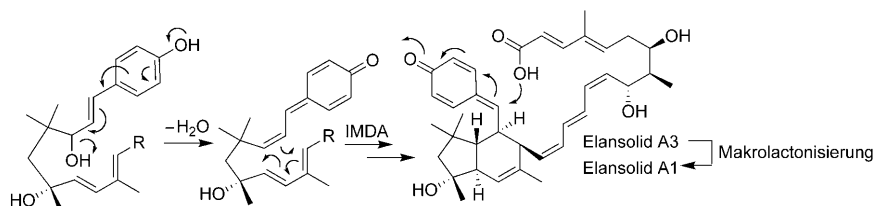
Gespannte Cycloalkyne wurden in *E. coli*
genetisch kodiert. Nach Modifikation des
PyrrolsytRNA/Synthetase-Paars von
Methanosarcina mazei konnten Cyclooctin
tragende Lysinderivate positionsspezifisch
durch Stop-Kodon-Unterdrückung in

Proteine eingebaut werden. Diese wurden
mit hohem Ertrag exprimiert und ermög-
lichten über eine Klick-Reaktion die effizi-
ente Markierung mit fluorogenen Chro-
mophoren (siehe Schema).

In-vivo-Proteinmarkierung

T. Plass, S. Milles, C. Koehler, C. Schultz,*
E. A. Lemke* — 3964 – 3967

Genetisch kodierte kupferfreie Klick-
Chemie



Perfekt kontrollierte Reaktivität: Die
Schlüsselschritte der Biosynthese von
Elansolid A1, einem Polyketid-Metaboli-
ten aus *Chitinophaga sancti*, wurden durch
Fütterungsexperimente, Analysen des
Biosynthese-Genclusters und die Synthe-

se von Modellsubstraten aufgeklärt: eine
bisher unbeschriebene Dehydratisie-
rungsreaktion, eine intramolekulare Diels-
Alder(IMDA)-Cycloaddition und eine un-
gewöhnliche Makrolactonisierung.

Biosynthese

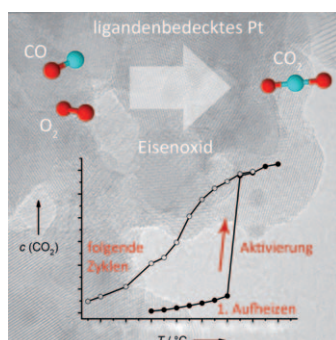
R. Dehn, Y. Katsuyama, A. Weber, K. Gerth,
R. Jansen, H. Steinmetz, G. Höfle,
R. Müller,* A. Kirschning* — 3968 – 3973

Molekulare Grundlage für die Biosynthese
von Elansolid: Beweis für eine
einzigartige, durch ein Chinonmethid
initiierte intramolekulare Diels-Alder-
Cycloaddition/Makrolactonisierung



Sich bedeckt halten zählt sich aus:

Ligandenbedeckte Pt-Nanopartikel auf
einem Fe₃O₄-Träger katalysieren die Oxi-
dation von CO bei ungewöhnlich niedri-
gen Temperaturen. Die Liganden modifi-
zieren die Wechselwirkung mit dem Träger
und bewirken eine aktivitätssteigernde
starke Metall-Träger-Wechselwirkung,
durch die eine Vergiftung des Katalysators
durch CO bei niedrigen Temperaturen
aufgehoben wird.



Heterogene Katalyse

P. Sonström, D. Arndt, X. Wang,
V. Zielasek, M. Bäumer* — 3974 – 3978

Kolloidchemisch hergestellte
ligandenstabilisierte Nanopartikel – ein
Weg zur Beeinflussung starker Metall-
Träger-Wechselwirkungen in der
heterogenen Gasphasenkatalyse



Naturstoffsynthese

T. Erhard, G. Ehrlich,
P. Metz* 3979–3981



Eine Totalsynthese von (±)-Codein durch
1,3-dipolare Cycloaddition

Nitron-Cycloaddition



Die **Nitron-Cycloaddition** an ein dearomatisiertes bicyclisches Phenol ermöglichte den leichten Aufbau des Phenanthrengerüsts von Codein in der gewünschten Konfiguration. Weitere Schritte

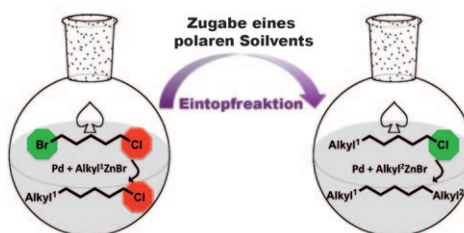
führten mit kompletter Diastereoselektivität zu Allopseudocodein und nach Allylverschiebung durch Hydrolyse der Chlorcodeine schließlich zu (±)-Codein.

Orthogonale Kreuzkupplungen

N. Hadei, G. T. Achonduh, C. Valente,
C. J. O'Brien, M. G. Organ* 3982–3985



Differentiating C–Br and C–Cl Bond
Activation by Using Solvent Polarity:
Applications to Orthogonal Alkyl–Alkyl
Negishi Reactions



Alles in einen Topf: In der Negishi-Alkyl-Alkyl-Kreuzkupplung kann eine C_{Alkyl}–Cl-Bindung „inaktiv“ oder „aktiv“ gesetzt werden, indem man einfach die Lösungsmittelpolarität ändert (siehe Schema). Mithilfe einer Umstellung des Lösungs-

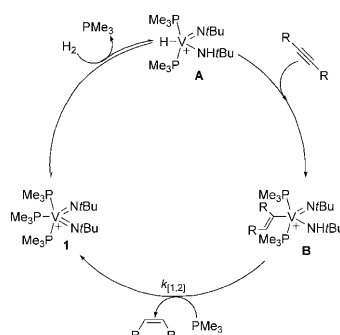
mittelverhältnisses Dimethylimidazolidinon/Tetrahydrofuran von 1:2 auf 2:1 lassen sich orthogonale Kreuzkupplungen an difunktionellen Bromchloralkanen in einer Eintopfprozedur bei Raumtemperatur durchführen.

Katalytische Hydrierung

H. S. La Pierre, J. Arnold,*
F. D. Toste* 3986–3989



Z-Selective Semihydrogenation of Alkynes
Catalyzed by a Cationic Vanadium
Bisimido Complex



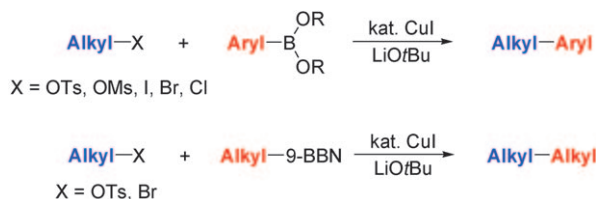
Der frühe Komplex fängt das H: Unter 1 atm H₂ katalysiert der Vanadiumkomplex **1** die Semihydrierung von Alkinen zu Z-Alkenen. Synthese- und DFT-Studien in Kombination mit H₂/D₂- und NMR-Experimenten ergeben, dass H₂ durch 1,2-Addition an **1** aktiviert wird. Nach Insertion des Alkyls in die V–H-Bindung von **A** führt die 1,2-α-NH-Eliminierung im Alkenylliganden unter Regenerierung von **1** zum Alken.

Kreuzkupplungen

C.-T. Yang, Z.-Q. Zhang, Y.-C. Liu,
L. Liu* 3990–3993



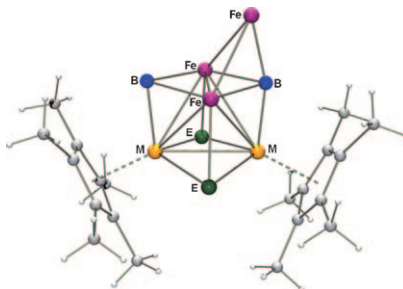
Copper-Catalyzed Cross-Coupling
Reaction of Organoboron Compounds
with Primary Alkyl Halides and
Pseudohalides



Nichtaktivierte Alkylelektrophile, darunter Alkyljodide, -bromide, -tosylate, -mesylate und selbst -chloride, eignen sich für die Titelreaktion (siehe Schema; 9-BBN = 9-Borabicyclo[3.3.1]nonan). Beide Varianten

verlaufen mit nützlichen Reaktivitäten und ergänzen damit Palladium- und Nickel-katalysierte Suzuki-Miyaura-Kupplungen von Alkylhalogeniden.

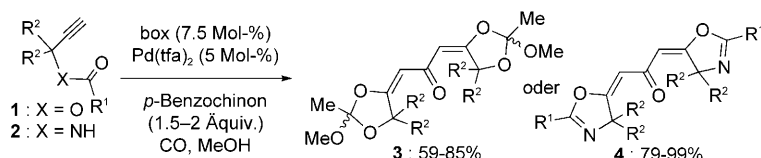
Metallreiche Metallaborane: Eine *exo*-Fe(CO)₃-Einheit an einem Cubangerüst ist charakteristisch für die Komplexe [(Cp**M*)₂(μ₃-E)₂B₂H(μ-H){Fe(CO)₃}]₂⁻ (Fe(CO)₃) (M = Mo, E = S, Se; M = Ru, E = CO; Cp* = η⁵-C₅Me₅), die ersten Heterodimetall-Cubane mit einer Borideinheit (siehe Struktur).



Clusterverbindungen

K. Geetharani, S. K. Bose, S. Sahoo, S. Ghosh* 3994–3997

A Family of Heterometallic Cubane-Type Clusters with an *exo*-Fe(CO)₃ Fragment Anchored to the Cubane



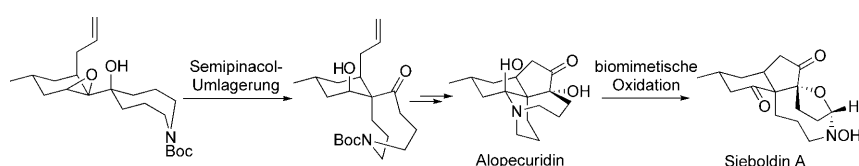
Die Titelreaktionssequenz mit Propargylacetaten **1** oder -amiden **2** in Gegenwart eines Palladium(II)-Bisoxazolin(box)-Katalysators lieferte symmetrische Ketone vom Typ **3** und **4** mit zwei heterocycli-

schen Einheiten in mäßigen bis ausgezeichneten Ausbeuten (siehe Schema; tfa = Trifluoracetat). Die Verbindungen **3** wurden in Ketone mit zwei 3(2*H*)-Furanonringen überführt.

Dominoreaktionen

S. Yasuhara, M. Sasa, T. Kusakabe, H. Takayama, M. Kimura, T. Mochida, K. Kato* 3998–4001

Cyclization–Carbonylation–Cyclization Coupling Reactions of Propargyl Acetates and Amides with Palladium(II)–Bisoxazoline Catalysts



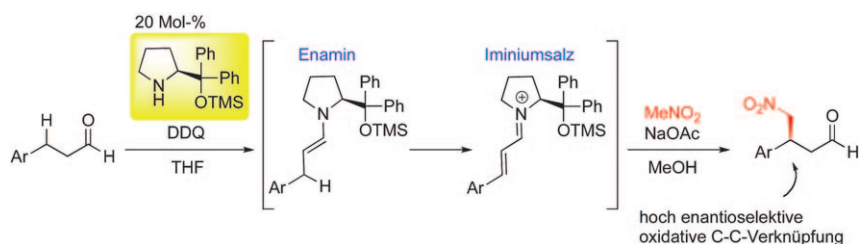
Gerüst-Gymnastik: Die erste Totalsynthese des Lycopodium-Alkaloids Alopecuridin gelang mit 13 Schritten in der längsten linearen Sequenz; zudem konnte Alopecuridin biomimetisch über eine zweistufige Oxidation in Sieboldin A umgewandelt werden. Bei der Synthese

kamen eine Semipinacol-Umlagerung eines funktionalisierten Rings mittlerer Größe und eine Sml₂-vermittelte intramolekulare Pinacol-Kupplung zur Anwendung (siehe Schema; Boc = *tert*-Butoxycarbonyl).

Alkaloidsynthesen

X.-M. Zhang, Y.-Q. Tu,* F.-M. Zhang, H. Shao, X. Meng 4002–4005

Total Synthesis of (±)-Alopecuridine and Its Biomimetic Transformation into (±)-Sieboldine A



β-Substituierte γ-Nitroaldehyde als Synthesebausteine sind die Produkte der hoch enantioselektiven Kreuzkupplung von β-arylierten oder γ,δ-ungesättigten Aldehyden mit Nitromethan unter Zusatz

von 2,3-Dichlor-5,6-dicyaninon (DDQ) als Oxidationsmittel und einem Diphenylprolinolsilylether als Katalysator (siehe Schema; TMS = Trimethylsilyl).

Asymmetrische Katalyse

Y. Hayashi,* T. Itoh, H. Ishikawa 4006–4010

Oxidative and Enantioselective Cross-Coupling of Aldehydes and Nitromethane Catalyzed by Diphenylprolinol Silyl Ether



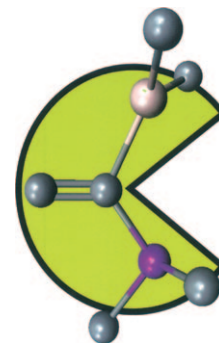
Frustrierte Lewis-Paare

C. Appelt, H. Westenberg, F. Bertini,
A. W. Ehlers, J. C. Slootweg,
K. Lammertsma,* W. Uhl* — 4011–4014



Geminal Phosphorus/Aluminum-Based
Frustrated Lewis Pairs: C–H versus C≡C
Activation and CO₂ Fixation

Schnapp, schnapp! Frustrierte Lewis-Paare (FLPs) mit geminalen Phosphor- und Aluminiumfunktionen sind durch die Hydroaluminierung von Alkynylphosphanen leicht zugänglich. Solche FLPs können terminale Acetylene auf zweierlei Wegen aktivieren, die mithilfe von DFT-Rechnungen analysiert wurden. Außerdem sind sie in der Lage, Kohlendioxid reversibel zu binden. Somit bieten sich Alane auf dem Gebiet der FLPs neben polyfluorierten Boranen als alternative Lewis-Säuren an.



Schaltbare Porosität

K. K. R. Datta, D. Jagadeesan, C. Kulkarni,
A. Kamath, R. Datta,
M. Eswaramoorthy* — 4015–4019



Observation of Pore-Switching Behavior
in Porous Layered Carbon through a
Mesoscale Order–Disorder
Transformation



Wandlungsfähige Struktur: Ein poröses Kohlenstoff-Schichtmaterial (PLC) mit Graphen-Domänen entsteht bei der Graphitisierung von Glucose in den nanoskaligen Hohlräumen eines aminofunktionalisierten Tontemplats. Die Porengröße des PLC ändert sich reversibel im

Zuge eines Übergangs zwischen geordneter und ungeordneter Form, der durch eine mechanische Kraft bewirkt wird (siehe Bild). Diese flexible Porosität wurde genutzt, um Farbstoffmoleküle anhand ihrer Größe zu trennen.

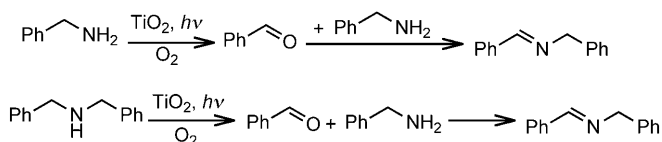


Photokatalyse

X. Lang, H. Ji, C. Chen, W. Ma,
J. Zhao* — 4020–4023



Selective Formation of Imines by Aerobic
Photocatalytic Oxidation of Amines on
TiO₂



N→O→N: Die Titelumsetzung verläuft als zweistufiger Prozess: In einem selektiven Oxygenierungsschritt werden Aldehydintermediate gebildet, und diese

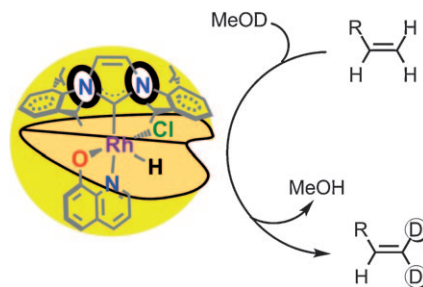
werden in einem anschließenden Kondensationsschritt zu den Iminprodukten umgesetzt (siehe Schema).

H/D-Austausch

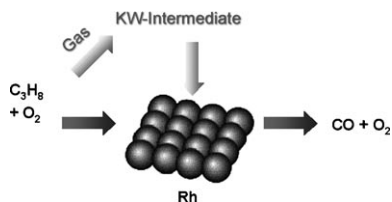
A. Di Giuseppe, R. Castarlenas,*
J. J. Pérez-Torrente, F. J. Lahoz, V. Polo,
L. A. Oro* — 4024–4028



Mild and Selective H/D Exchange at the
β Position of Aromatic α-Olefins by N-
Heterocyclic Carbene–Hydride–Rhodium
Catalysts



Pacman is(s)t selektiv! Stabile Komplexe aus Rhodium(III), einem N-heterocyclischen Carben und einem Hydrid (Pacman-artige Katalysatoren) sind hochgradig aktiv und selektiv für den H/D-Austausch an der β-Position aromatischer Olefine (siehe Bild). Das Zusammenspiel zwischen N-heterocyclischen Carben- und Chinolinat-Liganden bestimmt die Größe des für diese Selektivität verantwortlichen Fensters.



Ultraschnelle Katalyseprozesse für die Umwandlung von Kohlenwasserstoffen (KW) binnen kurzer Kontaktzeiten sind von äußerst harschen Arbeitsbedingungen gekennzeichnet. Probennahme in situ und eine detaillierte Modellierung der Oberflächen- und Gasphasenkinetik ermöglichten die Aufklärung des komplexen Wechselspiels zwischen heterogenen und homogenen Pyrolysewegen zu H_2 und CO bei der katalytischen Partialoxidation (CPO) von C_3H_8 .

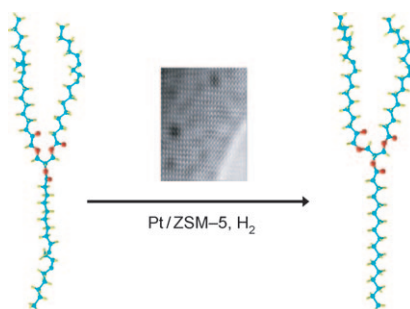
Kohlenwasserstoffumwandlung



A. Donazzi, D. Livio, M. Maestri, A. Beretta,* G. Groppi, E. Tronconi, P. Forzatti _____ **4029 – 4032**

Synergy of Homogeneous and Heterogeneous Chemistry Probed by In Situ Spatially Resolved Measurements of Temperature and Composition

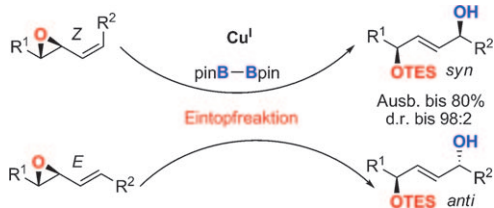
Perfekt gestimmt: ZSM-5 mit Platinnanopartikeln bevorzugt bei der Hydrierung von Modell-Triacylglycerolen aus geometrischen Gründen die *trans*- gegenüber den *cis*-Isomeren. Der Befund, dass die zentrale Fettsäurekette schneller reagiert, deutet auf eine Adsorption in Stimmgabel-Konformation in den Poreneingängen hin (siehe Bild).



Hydrierung von Fettsäuren

A. Philippaerts, S. Paulussen, A. Breesch, S. Turner, O. I. Lebedev, G. Van Tendeloo, B. Sels,* P. Jacobs _____ **4033 – 4035**

Unprecedented Shape Selectivity in Hydrogenation of Triacylglycerol Molecules with Pt/ZSM-5 Zeolite



Mit- oder gegeneinander? *Syn*- und *anti*-1,4-Diole wurden durch regio- und diastereoselektive Cu^I -katalysierte Borierung von Allylepiden hergestellt (siehe Schema; pin = Pinakolato, TES = Triethyl-

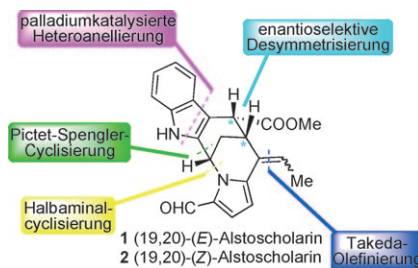
silyl). Dabei ließen sich im ersten Schritt einfach geschützte 1,4-Diole durch eine Eintopfsequenz aus Addition, Schützung und Oxidation erhalten.

Asymmetrische Synthesen

M. Tortosa* _____ **4036 – 4039**

Synthesis of *syn* and *anti* 1,4-Diols by Copper-Catalyzed Boration of Allylic Epoxides

Versteckte Symmetrie: Die erste asymmetrische Totalsynthese der pentacyclischen Verbindungen **1** und **2** gelang ausgehend von einem cyclischen *meso*-Anhydrid, das organokatalytisch desymmetrisiert wurde, um die absolute Konfiguration der Endprodukte festzulegen. Die hoch ökonomische Synthese benötigt keine Schutzgruppen und bestätigt die Zuordnung der absoluten Konfiguration für die Naturstoffe.



Naturstoffsynthese

T. Gerfaud, C. Xie, L. Neuville,* J. Zhu* _____ **4040 – 4043**

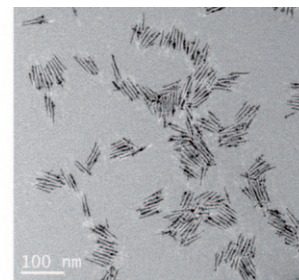
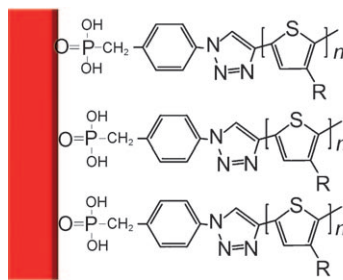
Protecting-Group-Free Total Synthesis of (*E*)- and (*Z*)-Alstoscholarine

Halbleiter-Nanokomposite

L. Zhao, X. Pang, R. Adhikary, J. W. Petrich, Z. Lin* **4044–4048**



Semiconductor Anisotropic Nanocomposites Obtained by Directly Coupling Conjugated Polymers with Quantum Rods



Halbleitende organisch-anorganische Nanokomposite wurden durch eine katalysatorfreie Klick-Reaktion von Ethinyl-substituiertem Poly(3-hexylthiophen) (P3HT) mit Azid-funktionalisierten CdSe-

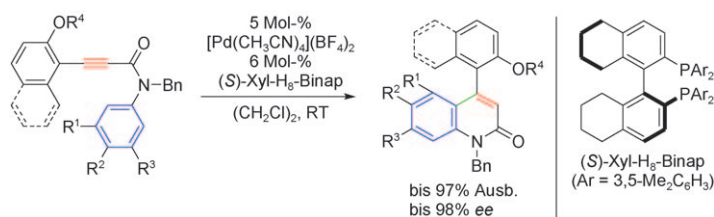
Nanostäbchen synthetisiert (siehe Bild). Diese Nanokomposite haben eine definierte Grenzfläche zwischen P3HT und CdSe-Nanostäben und erleichtern die elektronische Wechselwirkung.

Asymmetrische Katalyse

T. Shibuya, Y. Shibata, K. Noguchi, K. Tanaka* **4049–4053**



Palladium-Catalyzed Enantioselective Intramolecular Hydroarylation of Alkynes To Form Axially Chiral 4-Aryl-2-Quinolinones



Eine lange erwartete asymmetrische Version der intramolekularen Hydroarylierung von Alkinen zu anellierten Ringsystemen nutzt einen kationischen Pd^{II}/ (S)-Xyl-H₈-Binap-Komplex und liefert bei

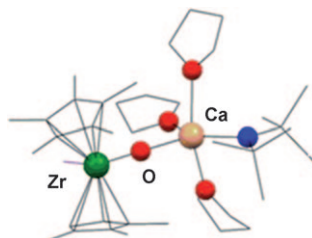
Raumtemperatur axial-chirale 4-Aryl-2-quinolinone in guten Ausbeuten und mit guter Enantioselektivität (siehe Schema; Bn = Benzyl).

Heterodimetallkatalyse

A. Mukherjee, S. Nembenna, T. K. Sen, S. P. Sarish, P. K. Ghorai, H. Ott, D. Stalke, S. K. Mandal,* H. W. Roesky* **4054–4058**



Assembling Zirconium and Calcium Moieties through an Oxygen Center for an Intramolecular Hydroamination Reaction: A Single System for Double Activation



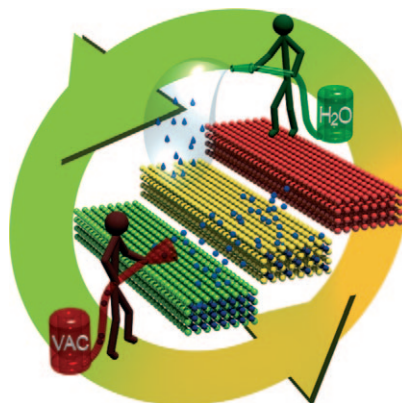
Doppelter Einsatz: Eine Verbindung, in der eine Permethylzirconocen-Einheit über eine Oxobrücke mit einem Erdalkalimetall-Fragment verbrückt ist, wurde hergestellt. Mit diesem Heterodimetallkatalysator wurde eine Reihe primärer und sekundärer Aminoalkene zu cyclischen Produkten umgesetzt. Das Calciumzentrum aktiviert dabei die primären Aminoalkene und das Zirconiumzentrum die sekundären.

Schaltbare Materialien

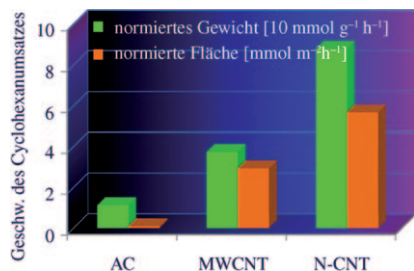
D. Pinkowicz,* R. Podgajny, B. Gawel, W. Nitek, W. Łasocha, M. Osajca, M. Czapla, M. Makarewicz, M. Bałanda, B. Sieklucka* **4059–4063**



Double Switching of a Magnetic Coordination Framework through Intramolecular Molecular Rearrangement



Auf den Stufen zum Olymp: Ein Mn₂Nb-Koordinationsnetzwerk zeigt ein ausgeprägtes Schalten der Curie-Temperatur mit zwei wohldefinierten Stufen, wobei in der wasserfreien Form 100 K erreicht werden. Das durch das Entfernen/Aufnehmen von Gastmolekülen gesteuerte Schalten geht mit einer Gerüstumlagerung durch reversible Bildung/Spaltung von molekularen Brücken und Translokation eines organischen Liganden bei der Dehydratisierung einher (siehe Bild; VAC = Vakuum).



N in die Röhre! Kohlenstoff-Nanoröhren (CNTs) katalysieren die aerobe Oxidation von Cyclohexan zu Cyclohexanol, Cyclohexanon und Adipinsäure mit hervorragender Aktivität und steuerbarer Selektivität. Die katalytische Aktivität lässt sich durch eine Stickstoffdotierung der Nanoröhre noch steigern (siehe Diagramm; AC = aktivierter Kohlenstoff, MWCNT = mehrwandige CNT, N-CNT = Stickstoff-dotierte CNT).

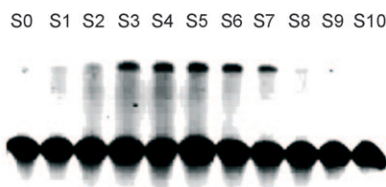
Heterogene Katalyse

H. Yu, F. Peng,* J. Tan, X. W. Hu, H. J. Wang, J. Yang, W. X. Zheng — 4064 – 4068

Selective Catalysis of the Aerobic Oxidation of Cyclohexane in the Liquid Phase by Carbon Nanotubes



Elegante Kontrolle: Ein auf dem grundlegendsten Motiv der DNA-Technik, der Doppel-Crossover-Struktur, beruhender DNA-Aktuator zeigt eine Schiebelehren-artige Bewegung zwischen elf unter-

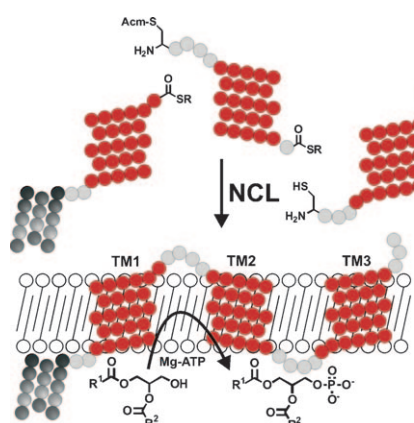


schiedlichen Zuständen (siehe Bild). Dadurch kann der Aktuator die Abstände zwischen an ihm angebrachten Komponenten für physikalische und chemische Studien genau einstellen.

DNA-Aktuatoren

Z. Zhang, E. M. Olsen, M. Kryger, N. V. Voigt, T. Tørring, E. Gültekin, M. Nielsen, R. MohammadZadegan, E. S. Andersen, M. M. Nielsen, J. Kjems, V. Birkedal, K. V. Gothelf* — 4069 – 4073

A DNA Tile Actuator with Eleven Discrete States

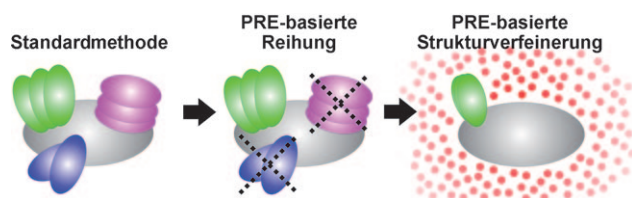


Enzym im Eigenbau: Durch chemische Synthese wurde eine katalytisch aktive membranständige Kinase mit drei Transmembrandomänen (TMs) erhalten. Drei aus den einzelnen Aminosäuren (rote und graue Kreise) durch Festphasenpeptidsynthese aufgebaute Segmente wurden durch native chemische Ligation (NCL) verknüpft (siehe Bild). Das synthetische Protein faltete sich in Detergenzmicellen spontan. ATP = Adenosin-5'-triphosphat.

Synthetische Enzyme

S. Lahiri, M. Brehms, D. Olschewski, C. F. W. Becker* — 4074 – 4078

Total Chemical Synthesis of an Integral Membrane Enzyme: Diacylglycerol Kinase from *Escherichia coli*



Die Lösung hilft: Herkömmliche Verfahren zur Aufklärung der Struktur von Proteinkomplexen versagen, wenn nur wenige experimentelle Daten vorhanden sind. NMR-detektierte, durch ein lösliches Spinlabel induzierte Verstärkungen der

paramagnetischen Relaxation (PREs, siehe Bild) verbessern die Qualität der Struktur eines 150-kDa-Proteinkomplexes wesentlich. Das Verfahren ist generell zur Untersuchung der Strukturen großer Proteinkomplexe in Lösung geeignet.

NMR-Spektroskopie

T. Madl, T. Güttler, D. Görlich, M. Sattler* — 4079 – 4083

Structural Analysis of Large Protein Complexes Using Solvent Paramagnetic Relaxation Enhancements

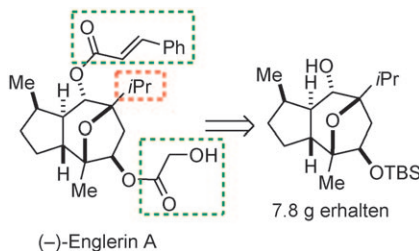


Naturstoffe

L. Radtke, M. Willot, H. Sun, S. Ziegler, S. Sauerland, C. Strohm, R. Fröhlich, P. Habenberger, H. Waldmann, M. Christmann* — 4084 – 4088



Total Synthesis and Biological Evaluation of (–)-Englerin A and B: Synthesis of Analogues with Improved Activity Profile



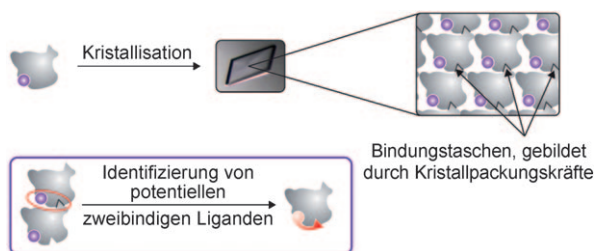
Im großen Maßstab ist Englerin A nunmehr zugänglich (siehe Schema). Bei der Untersuchung von Struktur-Aktivitäts-Beziehungen wurden hoch wirksame Analoga entdeckt. TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl.

Molekulare Erkennung

P. Ślédź, C. J. Stubbs, S. Lang, Y.-Q. Yang, G. J. McKenzie, A. R. Venkitaraman, M. Hyvönen, C. Abell* — 4089 – 4092



From Crystal Packing to Molecular Recognition: Prediction and Discovery of a Binding Site on the Surface of Polo-Like Kinase 1



Hilfe von unerwarteter Seite: Kristallpackungskräfte treten in jeder makromolekularen Struktur auf, wurden bisher aber kaum genutzt, um Einblicke in die molekulare Erkennung zu gewinnen. Ein

Ansatz wurde entwickelt, um auf der Grundlage dieser Packungskräfte eine flexible Bindungsstelle auf einem Protein und von ihr erkannte Liganden zu identifizieren (siehe Bild).

DOI: 10.1002/ange.201102020

Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

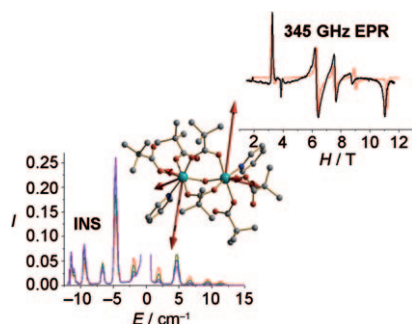
Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, und in diesem Jahr gibt es auch die *International Edition* schon 50 Jahre. Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich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

Was ein Rechenschieber ist, dürfte vielen unserer jüngeren Leser kaum noch bekannt sein. Vor 50 Jahren jedoch handelte sogar ein Beitrag in der *Angewandten Chemie* davon, wie sich in der UV-Spektroskopie mithilfe des Rechenschiebers die Zeit zur Ermittlung von $\log \epsilon$ -Werten um 70–90% verkürzen lässt. Es stehe „nichts im Wege, den Schieber gleich am Spektrometer zu benutzen und direkt die $\log \epsilon$ -Werte aufzuschreiben.“

Den weitaus größten Teil des Heftes nimmt ein Aufsatz von Louis A. Cohen und dem erst kürzlich verstorbenen Wieland-Schüler Bernhard Witkop (ein Nachruf in der *Angewandten Chemie* von Rolf Huisgen ist in Vorbereitung) über Umlagerungen von Aminosäuren und Peptiden ein. Nach Ansicht der Autoren hätten bis dato „unter allen Naturstoffen die Alkaloide ein Monopol auf Umlagerungen und Nachbargruppeneffekte“ gehabt.

In der Rundschau erfahren wir, dass in der Arbeitsgruppe von Winstein Arbeiten zur Umsetzung von Brom und Bicycloheptadien eingestellt wurden, weil von den drei Mitarbeitern des Projekts einer allergische Hautreaktionen zeigte und die beiden anderen sogar an Atemwegserkrankungen gestorben waren.

Lesen Sie mehr in Heft 8, 1961

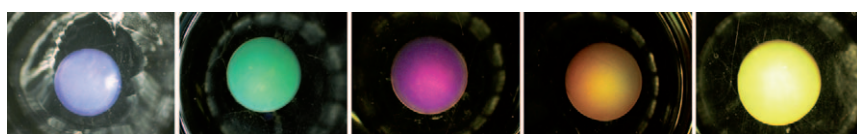


Strukturell ähnlich, magnetisch verschieden: Die Austausch- und Zeeman-Parameter zweier sechsfach koordinierter Dicobalt(II)-Verbindungen – mit orbital-entarteten Metallionen – wurden durch eine Kombination aus hochauflösender EPR- und INS-Spektroskopie und Ab-initio-Rechnungen bestimmt. Es wird vorgeschlagen, dass die Korrelation zwischen dem lokalen Kristallfeld an den Co^{II} -Zentren und dem Superaustauschpfad die magnetischen Eigenschaften bestimmt.

Molekulare Magnete

A. B. Boeer, A.-L. Barra, L. F. Chibotaru, D. Collison, E. J. L. McInnes,* R. A. Mole, G. G. Simeoni, G. A. Timco, L. Ungur, T. Unruh, R. E. P. Winpenny **4093–4097**

A Spectroscopic Investigation of Magnetic Exchange Between Highly Anisotropic Spin Centers



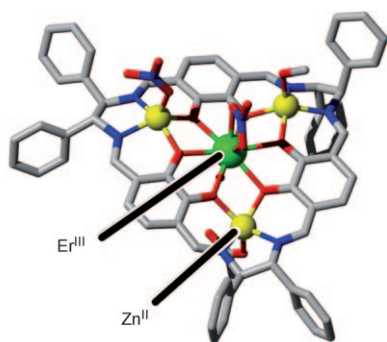
Ein poröses Gel mit winkelunabhängiger Strukturfarbe wird leicht durch einen Selbstorganisationsansatz erhalten. Beim Quellen wechselt das Gel reversibel seine Farbe auf Veränderungen von Lösungs-

mittel und Temperatur hin, weil die Wellenlängendispersionen der Brechungsindizes von Gel und in den Poren eingeschlossenem Lösungsmittel beeinflusst werden.

Gele

N. Kumano, T. Seki, M. Ishii, H. Nakamura, Y. Takeoka* **4098–4101**

Tunable Angle-Independent Structural Color from a Phase-Separated Porous Gel



Designer-SMM: Ein Er^{III} -basierter Einzelmolekülmagnet (SMM) wurde synthetisiert, indem durch Einsatz eines Schiff-Basenliganden mit drei Zn^{II} -Ionen die Ligandenfeldanisotropie um ein Er^{III} -Ion in einer äquatorialen Donoranordnung eingestellt wurde. Der resultierende $\text{Er}^{\text{III}}\text{Zn}^{\text{II}}_3$ -Komplex (siehe Struktur; C grau, O rot, N blau) verhält sich als SMM mit einer Energiebarriere von 24.6(9) K für das Umschalten des molekularen magnetischen Moments.

Einzelmolekülmagnete

A. Yamashita, A. Watanabe, S. Akine, T. Nabeshima,* M. Nakano, T. Yamamura, T. Kajiwara* **4102–4105**

Wheel-Shaped $\text{Er}^{\text{III}}\text{Zn}^{\text{II}}_3$ Single-Molecule Magnet: A Macrocyclic Approach to Designing Magnetic Anisotropy



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 3918 – 3920

Stellenanzeigen 3957

Vorschau 4107

Die Märzhefte 2011 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:
Heft 10: 24. Februar • Heft 11: 2. März • Heft 12: 8. März • Heft 13: 15. März • Heft 14: 22. März

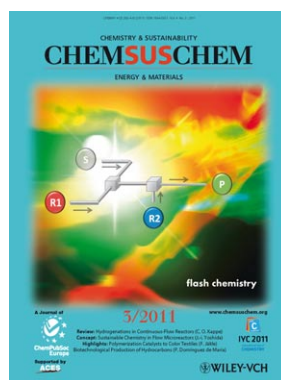
Weitere Informationen zu:



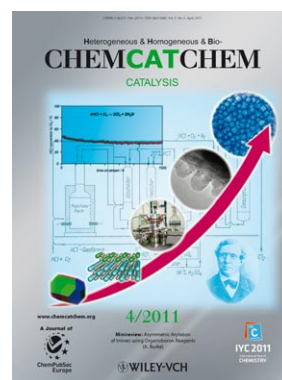
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org