



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

Q. Wang, M. Zhang, C. Chen, W. Ma, J. Zhao\*

**Photocatalytic Aerobic Oxidation of Alcohols on TiO<sub>2</sub>:  
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**

M. Roth, P. Kindervater, H.-P. Raich, J. Bargon, H. W. Spiess,\*  
K. Münnemann\*

**Kontinuierliche Verstärkung von <sup>1</sup>H- und <sup>13</sup>C-Signalen in NMR  
und MRI durch Parawasserstoff und Hohlfasermembranen**

H. Zheng, J. Gao\*

**Highly Specific Heterodimerization Mediated by Quadrupole  
Interactions**

M. Willis, M. Götz, A. K. Kandalam, G. F. Ganteför,\* P. Jena\*

**Hyperhalogene: eine neue Klasse stark elektronegativer  
Verbindungen**

V. Mazumder, M. Chi, K. L. More, S. Sun\*

**Synthesis and Characterization of Multimetallic Pd/Au and  
Pd/Au/FePt Core/Shell Nanoparticles**

P. Chakraborty, I. Krivokapic, R. Bronisz, C. Enachescu, A. Hauser\*

**Riesenvariation der Geschwindigkeitskonstante des  
Singulett-Quintett-Intersystem-Crossings in einem  
Eisen(II)-high-spin-Komplex als Funktion der Temperatur**

H. Li, A. C. Fahrenbach, S. K. Dey, S. Basu, A. Trabolsi, Z. Zhu,  
Y. Y. Botros, J. F. Stoddart\*

**Mechanical Bond Formation by Radical Templatation**

G. Yao, C. Deng,\* X. Zhang, P. Yang

**Efficient Tryptic Proteolysis Accelerated by Laser Radiation for  
Peptide Mapping in Proteome Analysis**

K. P. Neupane, V. L. Pecoraro\*

**Probing a Homoleptic PbS<sub>3</sub> Coordination Environment in a  
Designed Peptide Using <sup>207</sup>Pb NMR Spectroscopy: Implications  
for Understanding the Molecular Basis of Lead Toxicity**



„Die drei Kennzeichen eines erfolgreichen Wissenschaftlers  
sind Neugier, Kreativität und ein sehr kritischer Geist.  
Meine Lieblingsfächer in der Schule waren Kunst und  
Naturwissenschaften ...“

Dies und mehr von und über Bernhard Kräutler finden  
Sie auf Seite 7784.

## Autoren-Profil

Bernhard Kräutler \_\_\_\_\_ 7784



C. Cummins



K. Suzuki



E. N. Jacobsen

## Nachrichten

Alexander von  
Humboldt-Forschungspreise:  
C. Cummins und K. Suzuki \_\_\_\_\_ 7785

Janssen Pharmaceutica-Preis:  
E. N. Jacobsen \_\_\_\_\_ 7785

## Bücher

Organotransition Metal Chemistry

John F. Hartwig

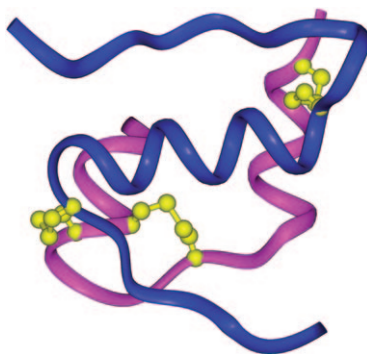
rezensiert von B. F. Straub \_\_\_\_\_ 7786

## Highlights

## Insulin

H.-J. Musiol, L. Moroder\* — 7788 – 7790

Zweikettiges Insulin aus einer einkettigen, verzweigten Depsipeptidvorstufe – das Ende einer langen Reise



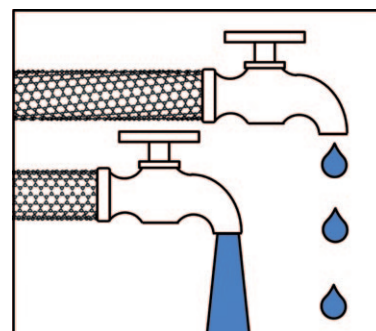
**Verknüpfte Ketten:** Eine vollsynthetische, verzweigte Depsipeptidvorstufe, der eine Verknüpfung zwischen der A- und B-Kette wie im Proinsulin fehlt, führt über oxidative Faltung mit hoher Effizienz zur charakteristischen Cystintopologie von Insulin und durch Verseifung der Esterbindung schließlich zum zweikettigen Zielmolekül (siehe Bändermodell; violett/blau: A/B-Kette, gelb: Cystineinheiten).

## Nanofluidik

S. G. Lemay\* — 7791 – 7793

Wenn Fluidik auf Elektronik trifft:  
Kohlenstoffnanoröhren als Nanoporen

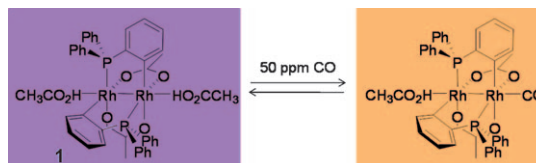
**Mit dem Strom schwimmen:** Der Transport von Salzionen und einzelsträngiger DNA durch einzelne einwandige Kohlenstoffnanoröhren (CNTs) markiert den Beginn einer neuen Art von Festphasen-nanoporen. Der Transportprozess hängt deutlich von den elektronischen Eigenschaften der CNTs ab: Zwei CNTs mit gleichem Durchmesser, aber unterschiedlicher Chiralität könnten um Größenordnungen verschiedene Ionenleitfähigkeiten aufweisen.



## Sensoren

S. Heylen, J. A. Martens\* — 7794 – 7795

Fortschritte auf dem Weg zu einem  
einfachen chromogenen  
Kohlenstoffmonoxid-Nachweis



**Toxische CO-Konzentrationen zu sehen**  
gelingt dank der deutlichen Farbänderung des Dirhodiumkomplexes **1** bei der Bindung von CO, die Esteban et al. festge-

stellt haben. Andere Atmosphärenbestandteile wie H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und flüchtige organische Verbindungen stören den CO-Nachweis nicht.

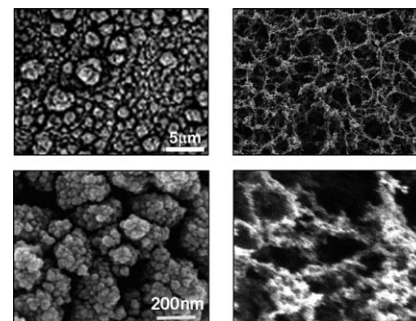
## Aufsätze

## Halbleitersensoren

A. Tricoli,\* M. Righettoni,  
A. Teleki\* — 7796 – 7825

Halbleitersensoren: Trockensynthese  
und Anwendung

**Eine schnelle, skalierbare Synthese** nanostrukturierter Metalloxidfilme für Halbleitersensoren wird durch Trockenprozesse ermöglicht. Geeignete Synthese- und Abscheidungsverfahren ergeben dichte Partikelfilme oder poröse Filme mit Dicken im nm- bis µm-Bereich. Damit wird eine große Auswahl an Oxiden mit steuerbaren Eigenschaften verfügbar (siehe Bild), was die Entwicklung von Miniatursensoreinheiten mit verbesserter Empfindlichkeit und Stabilität möglich macht.

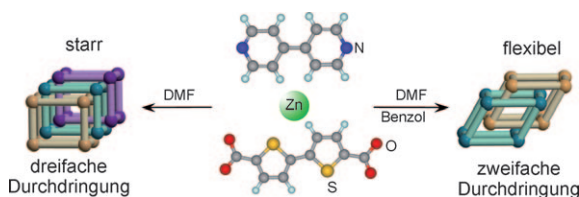


## Zuschriften

### Koordinationspolymere

S. Bureekaew, H. Sato, R. Matsuda,\*  
Y. Kubota, R. Hirose, J. Kim, K. Kato,  
M. Takata, S. Kitagawa\* — 7826–7830

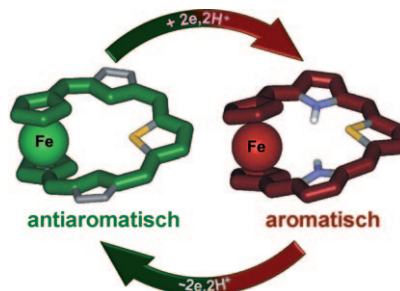
Control of Interpenetration for Tuning  
Structural Flexibility Influences Sorption  
Properties



**Starr oder flexibel:** Flexibilität und Sorptionsverhalten dreidimensionaler poröser Koordinationspolymere (PCPs) lassen sich einstellen, indem der Grad der gegenseitigen Durchdringung der PCPs gesteuert wird. Die Konnektivität von

PCPs, selbst solcher, die aus den gleichen chemischen Komponenten aufgebaut sind, beeinflusst beide Eigenschaften signifikant, wie durch koinzidente XRPD/Adsorptions-Messungen bestätigt wurde.

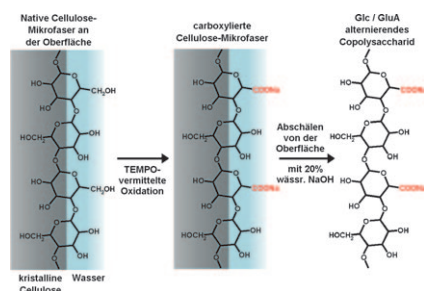
**Variabel kombiniert:** Die Strukturmerkmale von Ferrocenophanen und Porphyrinoiden sind in Ferrocen-Porphyrin-Hybriden kombiniert. Ferrocenothiaporphyrine (grün im Bild) und Dihydroferrocenothiaporphyrine (rot) sind makrocyclische antiaromatische bzw. aromatische Systeme. Diese beiden Systeme liefern Belege für die direkte Übermittlung einer  $\pi$ -Elektronenkonjugation über ein d-Elektronen-Metallocen.



### Porphyrinoide

I. Simkova, L. Latos-Grażyński,\*  
M. Stępień — 7831–7835

$\pi$  Conjugation Transmitted across a  
d-Electron Metallocene in Ferro-  
cenothiaporphyrin Macrocycles



**Zwei native Cellulosen** mit unterschiedlicher Nanofaserweite und Kristallinität wurden in Gegenwart von 2,2,6,6-Tetramethylpiperidin-1-yloxy (TEMPO) oxidiert. Eine Analyse von Heterokern-Korrelationen über mehrere Bindungen für die wasserlöslichen Produkte und ein anschließendes Ablösen von der Oberfläche belegen, dass alternierende (1 $\rightarrow$ 4)- $\beta$ -verknüpfte Glucose(Glc)-Glucuronsäure(GluA)-Copolysaccharide über 90 % des Produkts ausmachen (siehe Schema).

### Alternierende Copolysaccharide

M. Hirota, K. Furihata, T. Saito, T. Kawada,  
A. Isogai\* — 7836–7838

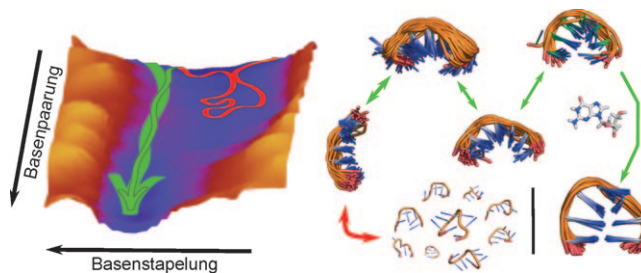
Glucose/Glucuronic Acid Alternating Copolysaccharides Prepared from TEMPO-Oxidized Native Celluloses by Surface Peeling

## Moleküldynamik

G. Portella, M. Orozco\* — 7839–7842



Multiple Routes to Characterize the Folding of a Small DNA Hairpin



**DNA-Wellen:** Für die Bildung einer kleinen DNA-Haarnadelstruktur ausgehend von einer gestreckten Konformation wurden zwei Hauptfaltungswege identifiziert:

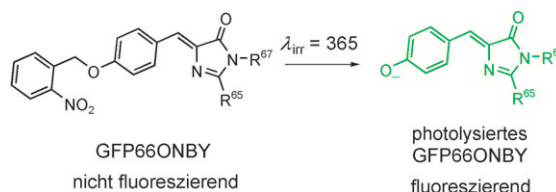
direktes Falten (grüne Pfeile) und Befreiung aus nichtnativen kompakten Strukturen (rote Pfeile). Im Bild ist außerdem die Guanosin-5'G-*anti*-Form gezeigt.

## Molekularer Marker

D. Groff, F. Wang, S. Jockusch, N. J. Turro,\* P. G. Schultz\* — 7843–7845



A New Strategy to Photoactivate Green Fluorescent Protein



**Eine glänzende Idee:** Ein photoaktivierbares GFP wurde durch Mutagenese des Fluorophors Tyrosin zu einem photoaktivierbaren *o*-Nitrobenzyltyrosin entwickelt. Dieses Protein ist praktisch nicht-fluoreszierend, und bei Bestrahlung mit Licht von 365 nm steigt die Fluoreszenz

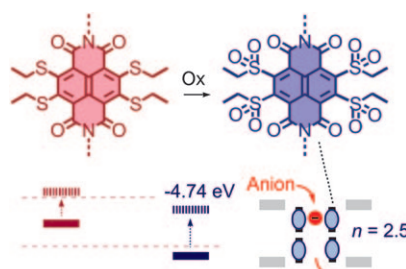
fast um den Faktor 100. Kristallographie und zeitaufgelöste UV/Vis-Spektroskopie geben Einblick in den Mechanismus der Fluoreszenzlöschung, der wohl ein photoinduzierter Elektronentransfer auf die Nitrobenzylgruppe zugrunde liegt.

## Funktionelle supramolekulare Systeme

J. Míšek, A. Vargas Jentzsch, S. Sakurai, D. Emery, J. Mareda, S. Matile\* — 7846–7849



A Chiral and Colorful Redox Switch: Enhanced  $\pi$  Acidity in Action



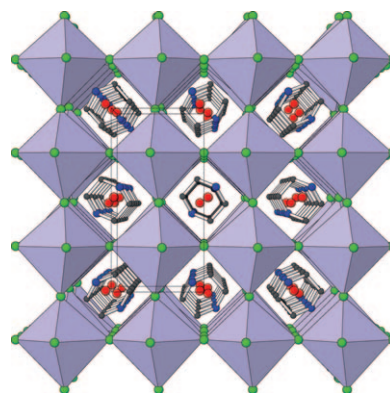
**Redox-Regenbogen:** Rekordverdächtige  $\pi$ -Aciditäten bis  $-4.74$  eV werden einfach durch Oxidation einer Schwefelgruppe erzielt (siehe Schema). Mit dieser vielversprechenden Methode ist es möglich, außergewöhnliche Elektronenaffinitäten und einen effizienten Anionentransport für Anwendungen in optoelektronischen Funktionseinheiten, medizinischer Chemie und Anion- $\pi$ -Katalyse zu erhalten.

## Perovskite

L. A. Paton, W. T. A. Harrison\* — 7850–7853

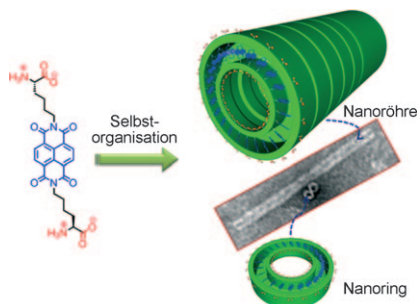
Structural Diversity in Non-Layered Hybrid Perovskites of the  $\text{RMCl}_3$  Family

**Eine neue Familie:** Neben den Metalloxid-Perowskiten der einfachsten Formel  $\text{ABO}_3$  existieren schichtförmige Hybridperowskite, in denen Schichtverbände eckenverbundener Metalloxid-Oktaeder durch organische Kationen separiert sind. Ein „Bündel“ zwischen diesen beiden Familien wird hier beschrieben: nicht-schichtförmige Hybridperowskit-Gerüste mit anorganischen (Alkalimetall- und Chloridionen) und organischen Bestandteilen (z. B.  $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2 \cdot \text{KCl}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{KCl}_6$ -Oktaeder lila, Cl grün, C dunkelgrau, N blau, O rot).





**Vom Ring zum Rohr:** Eine eindimensionale, n-halbleitende Nanoröhre entsteht durch Stapelung von Ringen, die durch bolaamphiphile Selbstorganisation von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäurediimid (NDI) mit L-Lysin-Kopfgruppen gebildet wurden (siehe Bild). Festkörper-NMR-Spektroskopie belegt die außergewöhnliche konformative Homogenität der Moleküle, aus denen die Nanoröhren aufgebaut sind.



### Selbstorganisation zu Nanoröhren

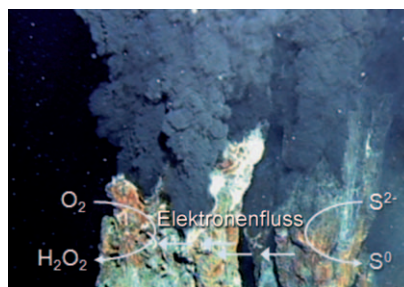


H. Shao, J. Seifert, N. C. Romano, M. Gao, J. J. Helmus, C. P. Jaroniec, D. A. Modarelli, J. R. Parquette\* — 7854 – 7857

Amphiphilic Self-Assembly of an n-Type Nanotube



**Schornsteine am Meeresgrund:** Die Beobachtung von metallartiger elektrischer Leitung und elektrokatalytischem Verhalten eines Schwarzen Rauchers deutet auf eine neue Form des Energietransfers von heißen reduktiven Hydrothermalströmen in kaltes oxygeniertes Meerwasser durch Stromerzeugung in den Sulfidschornsteinwänden hin.



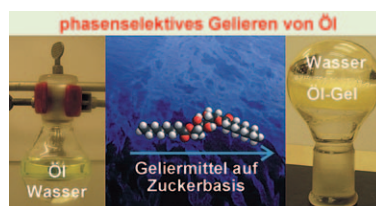
### Meereschemie

R. Nakamura,\* T. Takashima, S. Kato, K. Takai, M. Yamamoto, K. Hashimoto — 7858 – 7860

Electrical Current Generation across a Black Smoker Chimney



**Aufwischen:** Phasenselektive Geliermittel, die biokatalytisch aus Zuckeralkoholen hergestellt wurden, gelieren selektiv und bei Raumtemperatur organische Flüssigkeiten, einschließlich Rohölfraktionen, in Gegenwart von Wasser. Das Öl kann aus der Gelphase durch Erhitzen und Destillieren zurückgewonnen werden. Das könnte diese Materialklasse für den Einsatz bei Ölkatastrophen interessant machen.



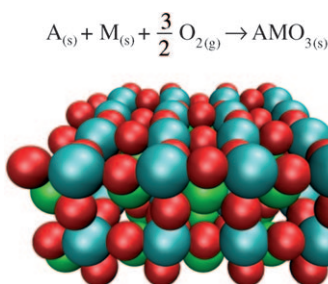
### Molekulare Gelbildner

S. R. Jadhav, P. K. Vemula, R. Kumar, S. R. Raghavan, G. John\* — 7861 – 7864

Sugar-Derived Phase-Selective Molecular Gelators as Model Solidifiers for Oil Spills



**Die Trends der Bildungsenergien**  $\Delta G_{\text{exptl}}^{\text{form}}$  für 41 Perovskite  $\text{AMO}_3$  bei 298 K entsprechen denen von  $\Delta G_{\text{DFT}}^{\text{form}}$  aus Dichtefunktionalrechnungen mit dem RPBE-GGA-Funktional (siehe Bild; A grün, M blau, O rot). Die Rechnungen erklären auch systematische Trends in den Eigenschaften der Perovskite, zeigen einen direkten Zusammenhang zwischen Zusammensetzung und Stabilität und bieten einen Ansatzpunkt für das Erstellen vollständiger Phasendiagramme durch Ab-initio-Verfahren.



### Perovskite

F. Calle-Vallejo, J. I. Martínez, J. M. García-Lastra, M. Mogensen, J. Rossmeisl\* — 7865 – 7867

Trends in Stability of Perovskite Oxides

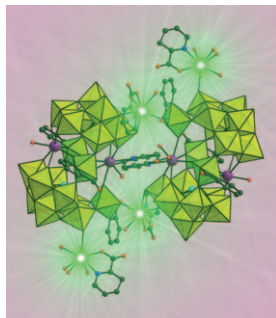


## Polyoxometallat-Hybride

C. Ritchie, E. G. Moore, M. Speldrich,  
P. Kögerler, C. Boskovic\* — **7868–7871**



Terbium Polyoxometalate Organic  
Complexes: Correlation of Structure with  
Luminescence Properties



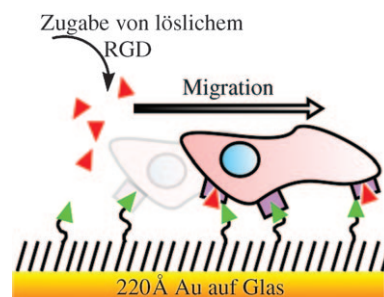
„Bling-Bling“ mit POMs: Ein lumineszierender Lanthanoid-Komplex mit organischen und Polyoxometallat(POM)-Liganden wurde strukturell charakterisiert (siehe Bild). Ein Vergleich dieses acht-kernigen Tb<sup>III</sup>-Komplexes mit Picolinat- und Wolframarsenat-Liganden mit einem zweikernigen Gegenstück offenbart die Rolle der organischen Liganden als Chromophore, zeigt die lumineszierenden Tb-Zentren auf und gibt Aufschluss über den Zusammenhang zwischen der Koordinationsweise der POM-Liganden und der Lumineszenzlösung.

## Zellmigration

S. H. Shabbir, J. L. Eisenberg,  
M. Mrksich\* — **7872–7875**

An Inhibitor of a Cell Adhesion Receptor  
Stimulates Cell Migration

**Zellen Beine machen:** Die Integrine sind Zelloberflächenrezeptoren, die die Adhäsion und Migration von Zellen auf einer Proteinmatrix vermitteln. Eine offene Frage ist, ob die Zugabe eines Inhibitors des Rezeptors die Zellmigration verlangsamt oder beschleunigt. Durch Verwendung von selbstorganisierten Monoschichten mit Zelladhäsionsliganden als Modellsystem wurde nun gefunden, dass ein Inhibitor (RGD-Peptid) die Zellmigration anregen kann.

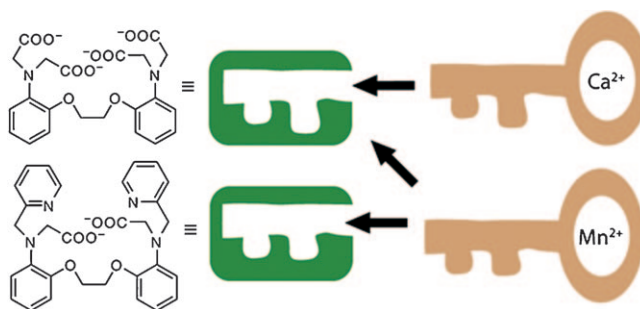


## Molekulare Erkennung

J. Liang, J. W. Canary\* — **7876–7879**

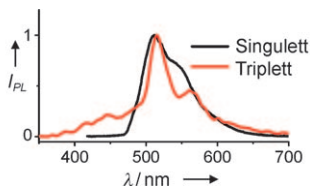
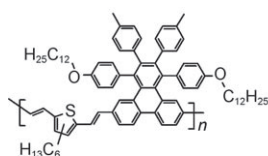


Discrimination between Hard Metals with  
Soft Ligand Donor Atoms: An On-  
Fluorescence Probe for Manganese(II)



Eine „destruktive“ Strategie wurde angewendet, um eine Sonde für die Unterscheidung zwischen Mn<sup>2+</sup>- und Ca<sup>2+</sup>-Ionen zu entwickeln: Statt die Bindung von Mn<sup>2+</sup> zu optimieren, wurde der Bapta-Ligand (oben im Schema) so modifiziert,

dass seine Komplexbildung mit dem unerwünschten Ca<sup>2+</sup> geschwächt wird. Das Anbringen eines Fluorophors führte zu einer Mn<sup>2+</sup>-selektiver Fluoreszenz-sonde für die Bildgebung lebender Zellen.



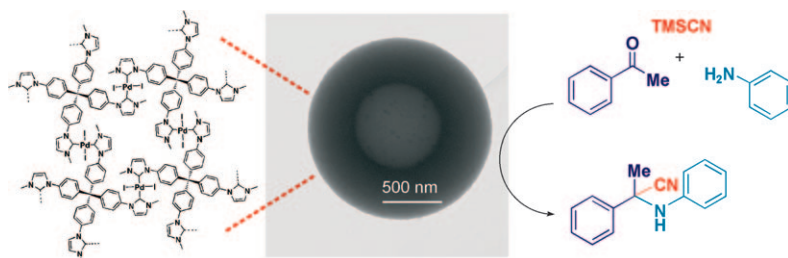
**Leuchtet im Dunkeln:** Eine durchstimmbare Singulett-Triplett-Austauschlücke wurde in optisch aktiven konjugierten Polymeren mit starker Fluoreszenz aus dem Singulett-Zustand und ausgeprägter

Phosphoreszenz aus Triplett-Anregungen nachgewiesen (siehe Bild). Die Polymere wurden in organischen Leuchtdioden (OLEDs) hinsichtlich ihrer Elektrolumineszenz untersucht.

### $\pi$ -konjugierte Polymere

D. Chaudhuri, H. Wettach, K. J. van Schooten, S. Liu, E. Sigmund, S. Höger,\* J. M. Lupton\* — 7880–7883

Tuning the Singlet–Triplet Gap in Metal-Free Phosphorescent  $\pi$ -Conjugated Polymers



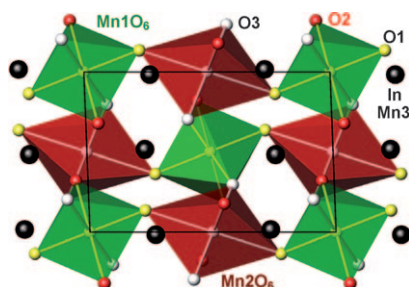
**Innen hohl** sind die sphärischen Katalysatoren, die durch Reaktion eines Tetra-imidazolium-Bausteins mit Palladiumacetat unter Bildung eines dreidimensionalen Netzwerks hergestellt wurden. Die Bis(NHC)-Pd-Spezies (NHC: N-heterocy-

clisches Carben), die im Zuge des Kugelwachstums gebildet werden, sind hoch aktive Heterogenkatalysatoren in Strecker-Dreikomponentenreaktionen von Ketonen (siehe Bild; TMS = Trimethylsilyl).

### Metallorganische Hohlkugeln

J. Choi, H. Y. Yang, H. J. Kim, S. U. Son\* — 7884–7888

Organometallic Hollow Spheres Bearing Bis(N-Heterocyclic Carbene)–Palladium Species: Catalytic Application in Three-Component Strecker Reactions



**Unter hohem Druck** wurden die Oxide ( $\text{In}_{1-y}\text{Mn}_y\text{MnO}_3$  ( $1/9 \leq y \leq 1/3$ ; siehe Bild) mit Perowskit-Struktur ( $\text{ABO}_3$ ) hergestellt. Die A-Positionen sind mit  $\text{Mn}^{2+}$  dotiert, womit ( $\text{In}_{1-y}\text{Mn}_y$ ) $\text{MnO}_3$  dem ( $\text{Lu}_{1-y}\text{Ca}_y$ ) $\text{MnO}_3$  ähnelt. Die B-geordnete Struktur resultiert aus der Anordnung von  $\text{Mn}^{3+}$ - und  $\text{Mn}^{4+}$ -Ionen. Materialien mit  $y \leq 0.25$  zeigen Spinglas-Eigenschaften, während ( $\text{In}_{2/3}\text{Mn}_{1/3}$ ) $\text{MnO}_3$  magnetische Eigenschaften aufweist, wie sie für gekantete Antiferromagneten typisch sind.

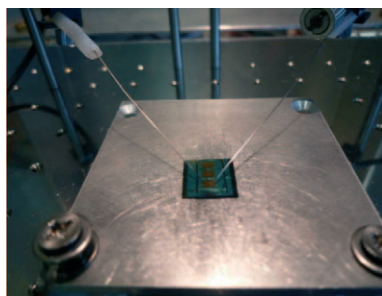
### Perovskite

A. A. Belik,\* Y. Matsushita, M. Tanaka, E. Takayama-Muromachi — 7889–7893

( $\text{In}_{1-y}\text{Mn}_y$ ) $\text{MnO}_3$  ( $1/9 \leq y \leq 1/3$ ): Unusual Perovskites with Unusual Properties



**Ausgedehntes  $\pi$ -System:** Eine Nickel(0)-vermittelte Reaktion liefert Dinaphthopentalenderivate, deren elektronische und elektrochemische Eigenschaften vom Bindungsmuster abhängen. Für ein amorphes Material wurden sehr hohe Lochbeweglichkeiten beobachtet, und die Verbindungen können in organischen Solarzellen mit Heteroübergang (siehe Bild) verwendet werden.



### Molekulare Elektronik

T. Kawase,\* T. Fujiwara, C. Kitamura, A. Konishi, Y. Hirao, K. Matsumoto, H. Kurata, T. Kubo, S. Shinamura, H. Mori, E. Miyazaki, K. Takimiya\* — 7894–7898

Dinaphthopentalenes: Pentalene Derivatives for Organic Thin-Film Transistors



## Kupplungsreaktionen

J. Lindh, P. J. R. Sjöberg,  
M. Larhed\* 7899 – 7903



Synthesis of Aryl Ketones by  
Palladium(II)-Catalyzed Decarboxylative  
Addition of Benzoic Acids to Nitriles

**Nützliche Mikrowellenstrahlung:** Ein effizienter und nachhaltiger Weg zu Arylketonen geht von *ortho*-substituierten Benzoesäuren aus, die unter Bildung einer Aryl-Palladium-Spezies decarboxyliert werden. Daran schließt sich die Addition an ein Nitril und die Hydrolyse des Ketimin-Intermediats an.

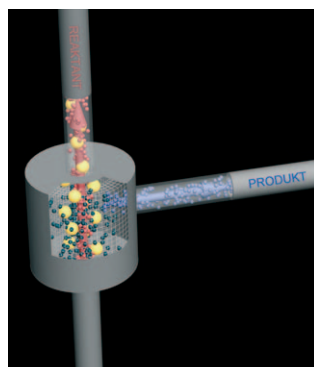


## Homogene Katalyse

M. Janssen, J. Wilting, C. Müller,\*  
D. Vogt\* 7904 – 7907



Continuous Rhodium-Catalyzed  
Hydroformylation of 1-Octene with  
Polyhedral Oligomeric Silsesquioxanes  
(POSS) Enlarged Triphenylphosphine



**Ausdauernder Katalysator:** Die homogen-katalysierte Aldehydsynthese in einem Flussreaktor mit Nanofiltration kann bis zu zwei Wochen ohne Anzeichen für sonst übliche Katalysatordeaktivierung oder -verluste betrieben werden. Als Ligand des wiederverwendbaren, hoch aktiven und selektiven Katalysators dient ein robustes starres PPh<sub>3</sub>-Derivat mit sperrigen Silsesquioxan-Einheiten.

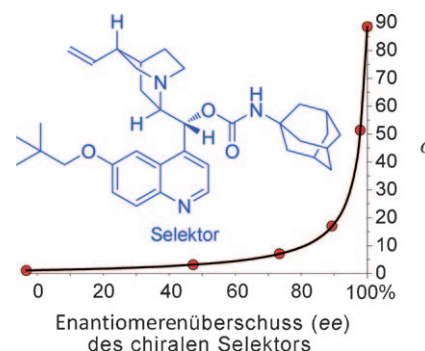
## Enantiomerentrennung

P. A. Levkin, N. M. Maier, V. Schurig,  
W. Lindner\* 7908 – 7910



Strong Detrimental Effect of a Minute  
Enantiomeric Impurity of a Chiral Selector  
on the Enantioselectivity Factor

**Sauber genug?** Je enantioselektiver ein chiraler Selektor ist, desto empfindlicher ist er auch gegen Verunreinigungen durch das andere Enantiomer. Aus diesem Grund hängt der Enantiomerentrennfaktor  $\alpha$  von der Enantiomerenreinheit des chiralen Selektors ab (siehe Bild).

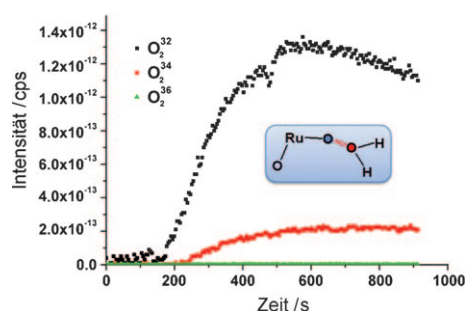


## Wasseroxidation

X. Sala, M. Z. Ertem, L. Vigara,  
T. K. Todorova, W. Chen, R. C. Rocha,  
F. Aquilante, C. J. Cramer,\* L. Gagliardi,\*  
A. Llobet\* 7911 – 7913



The *cis*-[Ru<sup>II</sup>(bpy)<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>]<sup>2+</sup> Water-  
Oxidation Catalyst Revisited

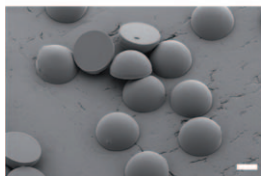


**Der einzige Mechanismus,** der an der Oxidation von Wasser zu Disauerstoff beteiligt ist, die der einkernige Komplex *cis*-[Ru<sup>II</sup>(bpy)<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>2</sub>]<sup>2+</sup> katalysiert, wenn er mit Ce<sup>IV</sup> im Überschuss behandelt wird,

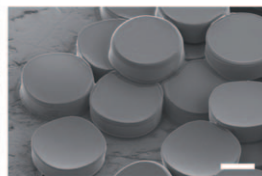
wurde zweifelsfrei identifiziert. Nach Berechnungen und <sup>18</sup>O-Markierungsexperimenten (siehe Graph) ist es der nucleophile Angriff von Wasser auf eine Ru-O-Gruppe.



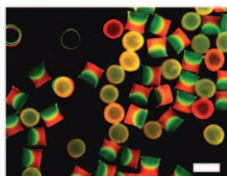
Sequenz A



Sequenz B



Kombination



**Formenvielfalt:** Komplexe Partikel mit unterschiedlichen Formen, z. B. Kugeln, Zylinder, Scheiben, Herzen, Sechsecke und Januspartikel, können durch zwei verschiedene oberflächenspannungsinduzierte Fluss-Sequenzen (A und B; siehe

Bild; Maßstab 100  $\mu\text{m}$ ) hergestellt werden. Die Partikel lassen sich als anisotrope Bausteine für den Aufbau komplexer Systeme durch Kombination der beiden Sequenzen verwenden.

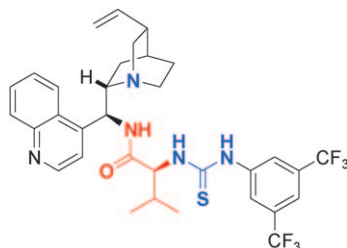
### Monodisperse Partikel

C.-H. Choi, J. Lee, K. Yoon, A. Tripathi,  
H. A. Stone, D. A. Weitz,  
C.-S. Lee\* 7914–7918

Surface-Tension-Induced Synthesis of  
Complex Particles Using Confined  
Polymeric Fluids



**Multifunktionelle Thioharnstoffkatalysatoren** mit natürlichen Aminosäuren als Bestandteil (wie die abgebildete trifunktionelle Verbindung) sind sehr effizient für die asymmetrische Addition von 3-Alkyl-oxindolen an 1,1-Bis(benzolsulfonyl)ethylen. Mit diesem Verfahren gelingt die enantioselektive Synthese von 3-Alkyl-3-aryloxindolen und entsprechenden Indolinen mit komplett kohlenstoffsubstituierten quartären Stereozentren.



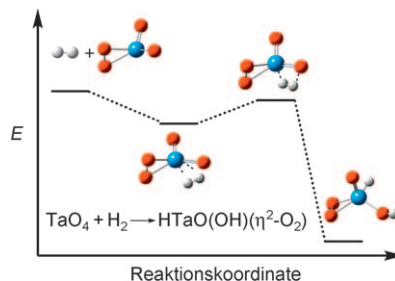
### Asymmetrische Katalyse

Q. Zhu, Y. Lu\* 7919–7922

Stereocontrolled Creation of All-Carbon  
Quaternary Stereocenters by  
Organocatalytic Conjugate Addition of  
Oxindoles to Vinyl Sulfone



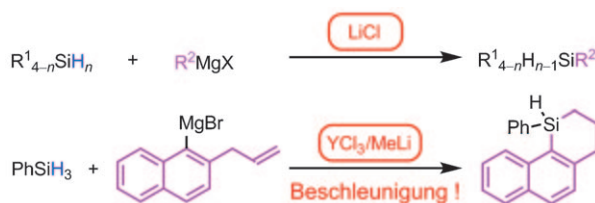
**Aktivposten:** Der  $d^0$ -Neutralkomplex  $\text{TaO}_4$  spaltet Diwasserstoff heterolytisch unter Bildung von  $[\text{HTaO}(\text{OH})(\eta^2\text{-O}_2)]$  in festem Argon bei tiefen Temperaturen. Berechnungen ergeben, dass die Wasserstoffatome in  $[\text{HTaO}(\text{OH})(\eta^2\text{-O}_2)]$  leicht auf organische Verbindungen übertragen werden können.  $\text{TaO}_4$  kann folglich als Katalysatormodell für Hydrierungen dienen.



### Aktivierung kleiner Moleküle

M. F. Zhou,\* C. X. Wang, Z. H. Li,  
J. Zhuang, Y. Y. Zhao, X. M. Zheng,  
K. N. Fan 7923–7927

Spontaneous Dihydrogen Activation by  
Neutral  $\text{TaO}_4$  Complex at Cryogenic  
Temperatures



**Schneller geht's mit LiCl** oder mit  $\text{YCl}_3/\text{MeLi}$ , denn diese Katalysatoren wirken beschleunigend bei der Substitution von Silanen mit Grignard-Reagentien (siehe

Schema). Die Methode bietet Zugang zu Benzyl-, Allyl- und Arylsilanen in guten Ausbeuten.

### Synthesemethoden

N. Hirone, H. Sanjiki, R. Tanaka, T. Hata,  
H. Urabe\* 7928–7930

Acceleration of the Substitution of Silanes  
with Grignard Reagents by Using either  
 $\text{LiCl}$  or  $\text{YCl}_3/\text{MeLi}$

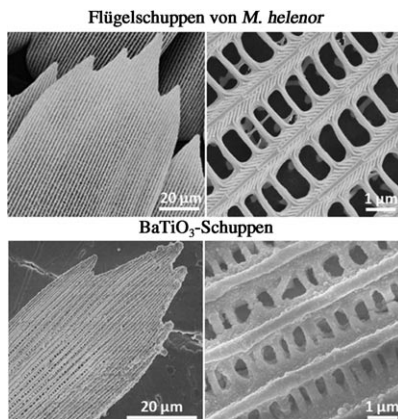


## Bioorganische Template

J. P. Vernon, Y. Fang, Y. Cai,  
K. H. Sandhage\* — 7931 – 7934



Morphology-Preserving Conversion of a 3D Bioorganic Template into a Nanocrystalline Multicomponent Oxide Compound



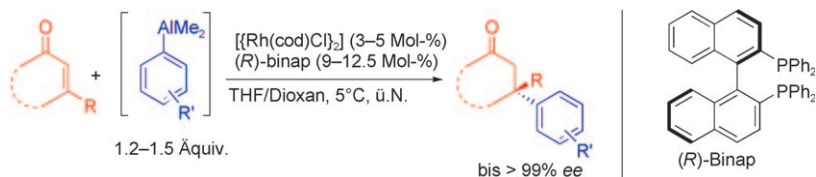
**Chitinöse Flügelschuppen** von *Morpho helenor*-Schmetterlingen wurden durch Oberflächenbeschichtung, organische Pyrolyse und mikrowellenunterstützte Hydrothermalreaktion in BaTiO<sub>3</sub>-Replika überführt (siehe Bild). Dieser allgemeine Prozess, bei dem die Morphologie des biologischen Templates erhalten bleibt, könnte zur Umwandlung von mikroskaligen nanostrukturierten bioorganischen oder synthetischen organischen Templates in eine Vielfalt von funktionellen Mehrkomponentenoxiden genutzt werden.

## Asymmetrische Katalyse

C. Hawner, D. Müller, L. Gremaud,  
A. Felouat, S. Woodward,\*  
A. Alexakis\* — 7935 – 7938



Rhodium-Catalyzed Asymmetric 1,4-Addition of Aryl Alanes to Trisubstituted Enones: Binap as an Effective Ligand in the Formation of Quaternary Stereocenters



**Leichtes Spiel:** Einfach zugängliche Arylalanen wurden in der Titelreaktion mit einer Vielzahl von cyclischen und acyclischen Enonen eingesetzt. Durch die verbesserte Reaktivität des Systems kann der

gewöhnliche Binap-Ligand für den hoch enantioselektiven Aufbau von quartären benzyliken Stereozentren verwendet werden (siehe Schema).

DOI: 10.1002/ange.201005303

## 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 hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzurückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

**E**lektrophotographie nannte man vor 50 Jahren die elektrostatische Bilderzeugung, die damals im angelsächsischen Sprachraum besser als Xerographie bekannt war. Beide Begriffe sind, zumindest umgangssprachlich, heute unüblich, man sagt stattdessen „Fotokopieren“ oder nur kurz „Kopieren“. In seinem „Elektrophotographie“ betitelten Aufsatz stellt K. Hauffe diese Technik als ein „neues Reproduktionsverfahren“ vor. Der erste Fotokopierer war 1949 auf den Markt gekommen; die Herstellerfirma

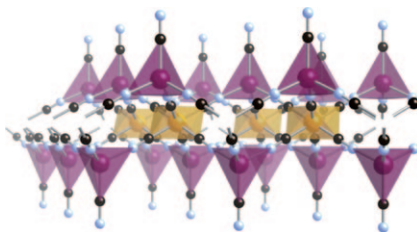
Haloid wurde 1958 in Haloid Xerox und 1961 in Xerox umbenannt.

Über neue Erkenntnisse zur Biosynthese der Folsäure berichtet im Zuschriftenteil Lothar Jaenicke, damals Privatdozent an der Universität München, während Karl Dimroth, Nachfolger Meerweins als Direktor des Chemischen Instituts der Universität Marburg, gleich mit mehreren Arbeiten über Phosphorsäureester vertreten ist.

Aus der Rundschau erfahren wir, weshalb chemische Verschiebungen in der Kernresonanzspektroskopie (noch nicht als NMR-Spektroskopie abgekürzt) vom Lösungsmittel abhängen und dass Thallium „ein regelmäßig vorkommendes Spurenelement im tierischen und pflanzlichen Organismus“ ist.

*Lesen Sie mehr in Heft 19/20, 1960*

**Beispiellos:** Aus der Reaktion von  $Mn^{II}$  mit  $[NEt_4]CN$  entsteht die Verbindung  $[NEt_4]_2[Mn_3(CN)_8]$ , die, untypisch für Preußischblau-Materialien, Schichten von oktaedrischen  $[Mn^{II}(CN)_6]^{4-}$ -Ionen enthält, die mit jeweils zwei tetraedrischen High-spin- $Mn^{II}$ -Zentren verbunden sind (siehe Struktur; gelb und rot Mn, schwarz C, blau N).



### Preußischblau-Materialien

J.-H. Her, P. W. Stephens, C. M. Kareis, J. G. Moore, J. S. Miller\* — 7939–7941

Anomalous Stoichiometry, Layered Structure, and Magnetic Ordering for the Prussian Blue Analogue  $[NEt_4]_2[Mn^{II}_3(CN)_8]$

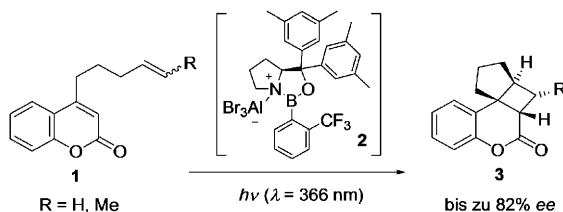
**Feuer und Flamme:**  $SiO_2/Al_2O_3$ -Legierungen mit homogener Zusammensetzung wurden in Millisekunden durch Flammensprühpyrolyse (siehe Bild) bei äußerst hohen Kalzinierungstemperaturen erhalten. Die Brønsted-Säurestärke dieser festen Säure kann zwischen schwach oder mäßig und stark eingestellt werden. Diese einzigartige Eigenschaft lässt auf industrielle Anwendungen dieses Materials hoffen.



### Feste Säuren

J. Huang, N. van Vegten, Y. Jiang, M. Hunger, A. Baiker\* — 7942–7947

Increasing the Brønsted Acidity of Flame-Derived Silica/Alumina up to Zeolitic Strength



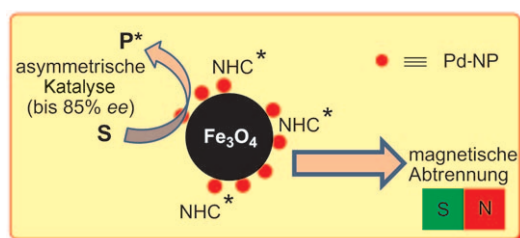
**Saure Photochemie:** In Anwesenheit des chiralen Lewis-Säure-Katalysators **2** lieferte die intramolekulare [2+2]-Photocycloaddition von 4-(Alk-4-enyl)cumarinen (**1**) die entsprechenden Produkte **3** mit bis zu vier stereogenen Zentren in hoher Chemo-

(84–89 % Ausbeute) und Stereoselektivität. Für  $R = H$  konnten mit 50 Mol-% des Katalysators **2** Enantioselektivitäten bis 82 % *ee* erzielt werden, mit 20 Mol-% **2** waren noch 78 % *ee* möglich.

### Photochemie

H. Guo, E. Herdtweck, T. Bach\* — 7948–7951

Enantioselektive Lewis-Säure-Katalyse in intramolekularen [2+2]-Photocycloadditionen von Cumarinen



**Oberflächlich:** Mithilfe eines chiralen N-heterocyclischen Carbens (NHC\*) als Modifikator gelingen  $Fe_3O_4/Pd$ -Nanopartikel-katalysierte asymmetrische  $\alpha$ -Arylierungen. Diese erfolgreiche Synthese eines

neuartigen Heterogenkatalysators und seine Anwendung in der asymmetrischen Katalyse unterscheiden sich deutlich von der Immobilisierung eines bereits funktionierenden Homogenkatalysators.

### Nanokatalyse

K. V. S. Ranganath, J. Klosesges, A. H. Schäfer, F. Glorius\* — 7952–7956

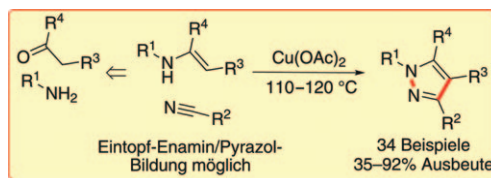
Asymmetrische Nanokatalyse: N-heterocyclische Carbene als chirale Modifikatoren von  $Fe_3O_4/Pd$ -Nanopartikeln

## Heterocyclensynthese

J. J. Neumann, M. Suri,  
F. Glorius\* 7957 – 7961



Effiziente Pyrazolsynthese durch eine oxidative C-C/N-N-Bindungsknüpfungskaskade



**Goldener Schnitt:** In einem neuen Verfahren zur Synthese tetrasubstituierter Pyrazole werden Enamine und Nitrile über eine oxidative C-C/N-N-Kupplungskaskade in guten Ausbeuten zu Pyrazolen umgesetzt (siehe Schema). Die gute Verfüg-

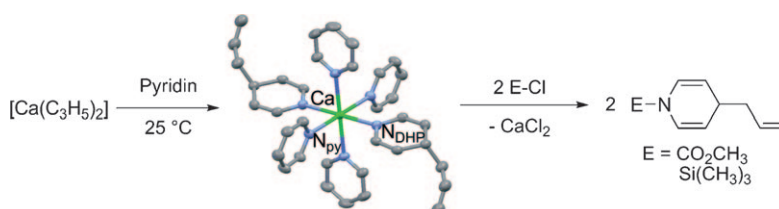
barkeit der Ausgangsverbindungen, die einfache Reaktionsführung und Aufarbeitung sowie das vollständige Umgehen von Hydrazinreagentien machen diese Methode sehr attraktiv.

## Organocalciumchemie

P. Jochmann, T. S. Dols, T. P. Spaniol,  
L. Perrin, L. Maron,\*  
J. Okuda\* 7962 – 7965



Insertion von Pyridin in die Calcium-Allyl-Bindung: regioselektive Bildung von 1,4-Dihydropyridinen und C-H-Aktivierung



**Eine bemerkenswerte Balance** zwischen Nucleophilie und Basizität hebt Bis-(allyl)calcium von Organolithium- und Organomagnesiumreagentien ab. Pyridin reagiert unter regioselektiver 1,4-Insertion in die Calcium-Allyl-Bindung von Bis-

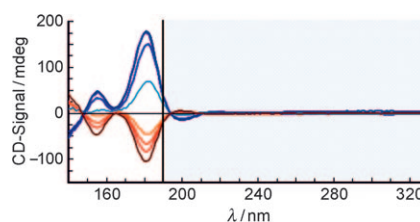
(allyl)calcium. Die resultierenden Calcium-4-Allyl-1,4-dihydropyridyl-Komplexe können leicht in die entsprechenden N-geschützten 1,4-Dihydropyridine überführt werden.

## Homochiralität

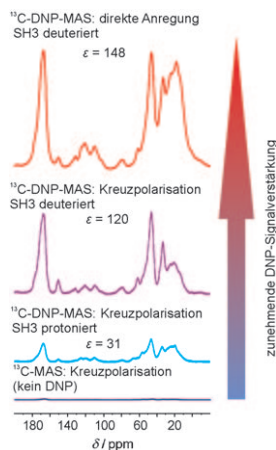
U. J. Meierhenrich,\* J.-J. Filippi,  
C. Meinert, J. H. Bredehöft,  
J.-i. Takahashi, L. Nahon, N. C. Jones,  
S. V. Hoffmann 7966 – 7970

Circulardichroismus von Aminosäuren im Vakuum-Ultraviolett

**Erweiterte CD-Spektroskopie:** Aminosäuren weisen intensive Circular dichroismus (CD)-Übergänge auf, wenn die CD-Messungen im Vakuum-UV-Bereich bei 140–190 nm durchgeführt werden (siehe Bild). Proteinogene Aminosäuren zeigen hier dieselbe Größe des CD-Signals und auch dasselbe Vorzeichen, wodurch circular polarisiertes Licht einen Enantiomerenüberschuss derselben Händigkeit induzieren kann. Typische „meteoritische“ Aminosäuren hingegen haben ein anderes CD-Vorzeichen.





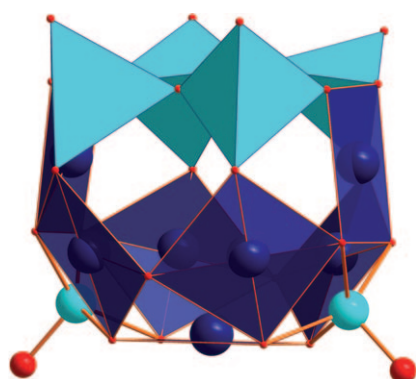


**Mit Deuterium geht's besser:** Die Signalverstärkung durch dynamische Kernpolarisation (DNP) in NMR-Spektren ist sehr viel größer, wenn deuterierte Proteine untersucht werden. So betrug sie im  $^{13}\text{C}$ -CP-MAS-Spektrum von deuteriertem SH3 mit 50% Protonen an den austauschbaren Positionen 120, bei nichtdeuteriertem SH3 dagegen nur 31. Zusätzlich verbesserte eine direkte  $^{13}\text{C}$ -Anregung bei deuterierten Proben die Signalverstärkung auf 148.

## NMR-Spektroskopie

Ü. Akbey, W. T. Franks, A. Linden,  
S. Lange, R. G. Griffin  
B.-J. van Rossum,  
H. Oschkinat\* \_\_\_\_\_ **7971–7974**

Dynamische Kernpolarisation bei deuterierten Proteinen



**Blumen für edle Vase gesucht:** Die Schale des Edelmetallats  $[\text{Pd}^{\text{II}}_7\text{V}^{\text{V}}\text{O}_{24}(\text{OH})_2]^{6-}$ , das aus sieben quadratisch-planaren  $\text{Pd}^{\text{II}}\text{O}_4$ , vier tetraedrischen  $\text{VO}_4$ - und zwei quadratisch-pyramidalen  $\text{VO}_5$ -Addend-Einheiten besteht, bietet keinen Platz für Gäste. Seine Lösungsstabilität wurde mithilfe der  $^{51}\text{V}$ -NMR-Spektroskopie und der ESI-Massenspektrometrie sowie durch DFT-Rechnungen gezeigt.

## Edelmetallate

N. V. Izarova, N. Vankova, A. Banerjee,  
G. B. Jameson, T. Heine, F. Schinle,  
O. Hampe, U. Kortz\* \_\_\_\_\_ **7975–7980**

Edelmetallatschale: Das Polyoxo-6-vanado(V)-7-palladat(II)  
 $[\text{Pd}_7\text{V}_6\text{O}_{24}(\text{OH})_2]^{6-}$



Hintergrundinformationen sind unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter [www.angewandte.de](http://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](mailto:MSchulz@wiley-vch.de)

## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften  
der Angewandten \_\_\_\_\_ **7780–7782**

Stichwortregister \_\_\_\_\_ **7982**

Autorenregister \_\_\_\_\_ **7983**

Vorschau \_\_\_\_\_ **7985**