



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

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

Y. Fu, Q. Dai, W. Zhang, J. Ren, T. Pan,* C. He*
AlkB Domain of Mammalian ABH8 Catalyzes Hydroxylation of 5-Methoxycarbonylmethyluridine at the Wobble Position of tRNA

M. Roth, P. Kindervater, H.-P. Raich, J. Bargon, H. W. Spiess,* K. Münnemann*
Continuous ¹H and ¹³C Signal Enhancement in NMR Spectroscopy and MRI Using Parahydrogen and Hollow-Fiber Membranes

H. Zheng, J. Gao*
Highly Specific Heterodimerization Mediated by Quadrupole Interactions

H. Shao, J. Seifert, N. C. Romano, M. Gao, J. J. Helmus, C. P. Jaroniec, D. A. Modarelli, J. R. Parquette*
Amphiphilic Self-Assembly of an n-Type Nanotube

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

S. Scheller, M. Goenrich, S. Mayr, R. K. Thauer, B. Jaun*
Zwischenprodukte im Katalyzyklus von Methyl-Coenzym-M-Reduktase: Das Muster des Isotopenaustauschs ist in Einklang mit der Bildung eines σ-Alkan-Nickel-Komplexes

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 Temptation

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 PbS₃ Coordination Environment in a Designed Peptide Using ²⁰⁷Pb NMR Spectroscopy: Implications for Understanding the Molecular Basis of Lead Toxicity

B. Alonso,* E. Belamie*
Chitin–Silica Nano-Composites Through Self-Assembly

D. V. Esposito, S. T. Hunt, A. L. Stottlemyer, K. D. Dobson, B. E. McCandless, R. W. Birkmire, J. G. Chen*
Low-Cost Hydrogen-Evolution Catalysts Based on Monolayer Platinum on Tungsten Monocarbide (WC) Substrates

Autoren-Profile



„Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich Architekt oder Designer.

Mein Lieblingsfach in der Schule war Kunst, denn in der Kunst sind der eigenen Phantasie keine Grenzen gesetzt ...“

Dies und mehr von und über Takuzo Aida finden Sie auf Seite 7538.

Takuzo Aida _____ 7538

Nachrufe

Hans Georg von Schnerring (1931–2010)

A. Simon _____ 7541–7542

Aufsätze

Telomere/Telomerase

J. W. Szostak* — 7544–7563

DNA-Enden: Nur ein Anfang (Nobel-Aufsatz)

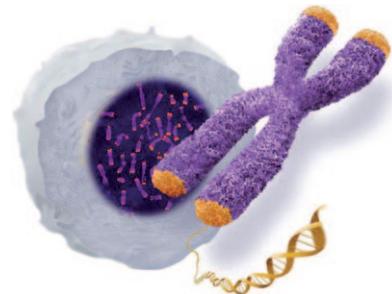
E. H. Blackburn* — 7564–7581

Telomere und Telomerase: Das Ende ist entscheidend (Nobel-Aufsatz)

C. W. Greider* — 7582–7601

Die Entdeckung der Telomerase: vom Vergnügen, Teile des Puzzles zusammenzufügen (Nobel-Aufsatz)

Geheimnis gelüftet: Der Medizin-Nobelpreis 2009 wurde für die Lösung eines der großen Rätsel der Biologie vergeben: Wie werden bei der Zellteilung die Chromosomen vervielfältigt und gegen Abbau geschützt? Die Antwort liegt in den Chromosomenenden – den Telomeren – und im Enzym, das diese bildet – der Telomerase. Die Preisträger schildern hier aus erster Hand den Fortgang der Ereignisse.



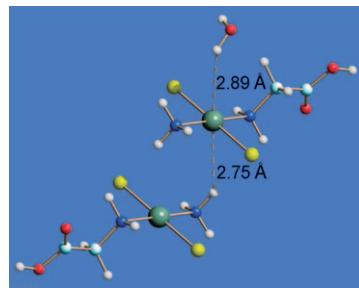
Zuschriften

Wasserstoffbrücken

S. Rizzato, J. Bergès, S. A. Mason, A. Albinati, J. Kozelka* — 7602–7605



Dispersion-Driven Hydrogen Bonding: Predicted Hydrogen Bond between Water and Platinum(II) Identified by Neutron Diffraction



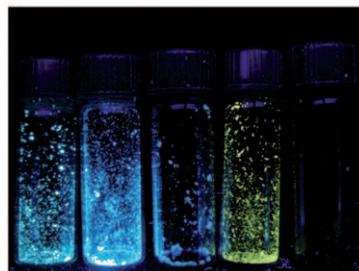
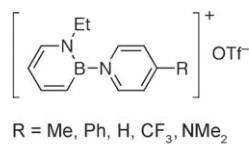
Klassisch oder nicht? Die Metallionen quadratisch-planar koordinierter d^8 -Komplexe können als Lewis-Säuren oder -Basen mit H_2O -Molekülen in axialen Positionen wechselwirken. Ab-initio-Rechnungen zufolge bilden neutrale Pt^{II} -Komplexe Wasserstoffbrücken mit H_2O , in denen Pt^{II} als Lewis-Base auftritt. Solche nichtklassischen O–H...Pt-Brücken wurden nun in Kristallen von *trans*-[PtCl₂-(NH₃)(N-Glycin)]·H₂O mithilfe von Neutronenbeugung identifiziert.

Fluoreszierende BN-Heterocyclen

A. J. V. Marwitz, J. T. Jenkins, L. N. Zakharov, S.-Y. Liu* — 7606–7609

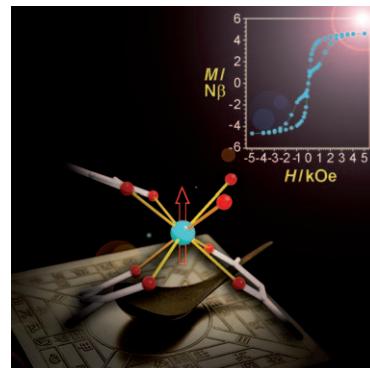


1,2-Azaborine Cations



Positive Ausstrahlung: Die ersten 1,2-Azaborinkationen wurden hergestellt und bezüglich ihrer Struktur und optoelektronischen Eigenschaften charakterisiert (siehe Bild). In ihrer Festkörperfluoreszenz unterscheiden sie sich von den neutralen Kohlenstoff-Analoga, wobei die BN-Einheit entscheidend für die optoelektronischen Eigenschaften ist. Die 1,2-Azaborinkationen könnten nützlich für die Materialwissenschaften sein.

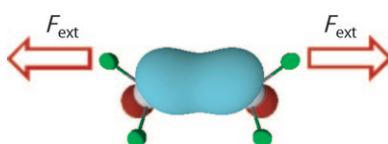
Verdünnungseffekte: Bei einem Dysprosium-haltigen Einzelionenmagnet führt eine Verdünnung des Komplexes zu einer Hystereseschleife, die bei 0.5 und 2 K detektiert werden kann. Der Relaxationsmechanismus des unverdünnten Komplexes zeigt bei Kühlung unter 8 K einen Übergang von einem thermisch aktivierten zu einem Quantentunnelprozess. Das Quantentunneln lässt sich durch Anlegen eines Gleichstromfeldes und durch Verdünnung des Einzelionenmagneten unterdrücken.



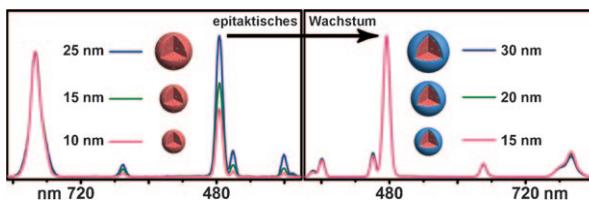
Einzelionenmagnete

S.-D. Jiang, B.-W. Wang,* G. Su,
Z.-M. Wang, S. Gao* — **7610–7613**

A Mononuclear Dysprosium Complex
Featuring Single-Molecule-Magnet
Behavior



Stresstest: Quantenchemische Studien darüber, wie Moleküle, die mechanischen Stress ausgesetzt werden (siehe Bild; F_{ext} ist eine externe Kraft), die Woodward-Hoffmann(WH)-Regeln überwinden können, ergaben, dass mechanischer Stress nicht die elektronische Struktur des Moleküls ändert (wie es bei einer Bestrahlung der Fall wäre), sondern dass mechanochemische Faktoren, die die Produktbildung begünstigen, gegenüber den WH-Regeln die Oberhand gewinnen.



Eine Reihe von Yb/Tm-codotierten NaGdF_4 -Nanopartikeln mit oder ohne eine dünne Oberflächenschutzschicht liefert einen direkten Beleg für einen Einfluss der Oberfläche auf das Löschen der größtenabhängigen Upconversion-Lumines-

zenz (siehe Bild). Die Schutzschicht garantiert die optische Unversehrtheit der Nanopartikel (rechtes Spektrum) und minimiert die durch das Löschen verursachte Abnahme der Emission.

Mechanochemie

G. S. Kochhar, A. Bailey,
N. J. Mosey* — **7614–7617**

Competition between Orbitals and Stress
in Mechanochemistry



Licht ins Dunkel: Ein supramolekulares Hydrogel wird durch das mit α -Cyclodextrinen versehene Glucan Curdlan (CD-CUR) und Azobenzol-modifizierte Polyacrylsäure gebildet (pAC₁₂Azo). Der Sol-Gel-Übergang und die Morphologie des supramolekularen Hydrogels können durch Licht der entsprechenden Wellenlänge geschaltet werden, das die Bildung eines Einschluskomplexes zwischen α -Cyclodextrinen und den Azobenzol-Einheiten steuert (siehe Bild).



Lichtempfindliche Materialien

S. Tamesue, Y. Takashima, H. Yamaguchi,
S. Shinkai, A. Harada* — **7623–7626**

Photoswitchable Supramolecular Hydrogels Formed by Cyclodextrins and Azobenzene Polymers

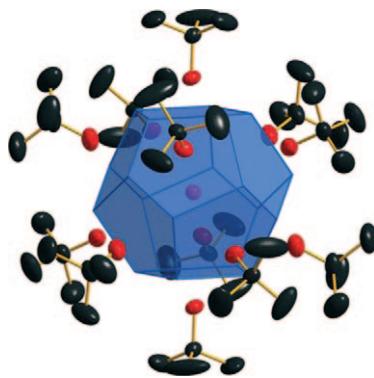


Molekulare Behälter

M. Podewitz, J. D. van Beek, M. Wörle,
T. Ott, D. Stein, H. Rüegger, B. H. Meier,*
M. Reiher,*
H. Grützmacher* — **7627–7631**

 Ion Dynamics in Confined Spaces:
Sodium Ion Mobility in Icosahedral
Container Molecules

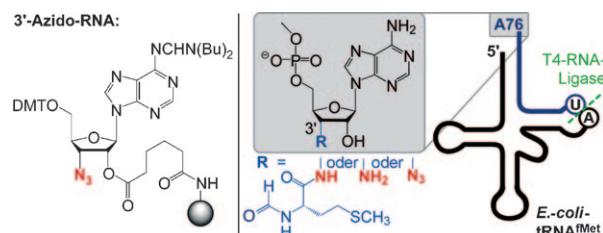
Gefangen und doch mobil: Ein zentrales PH_2^- -Ion (siehe Bild; magenta) ist in einem Behälter von zwölf *tert*-Butoxid-anionen (rot und schwarz) in ikosaedrischer Anordnung verkapselt. Die 12 oder 13 Natriumgegenionen sind dynamisch über die 20 Ecken eines regulären Dodekaeders (blau) fehlgeordnet. Die Aktivierungsbarrieren für den Natriumaus-tausch sind bemerkenswert niedrig ($10\text{--}30\text{ kJ mol}^{-1}$) und liegen im Bereich schneller Lithiumionenleiter.



RNA-Derivate

J. Steger, D. Gruber, H. Moroder,
A.-S. Geiermann, M. Aigner,
R. Micura* — **7632–7634**

 Efficient Access to Nonhydrolyzable
Initiator tRNA Based on the Synthesis of
3'-Azido-3'-Deoxyadenosine RNA



Hydrolyse-resistente 3'-Aminoacyl-tRNA-Konjugate mit einer stabilen Amidverknüpfung statt der natürlichen Esterfunktion sind nützliche Substrate für biochemische Untersuchungen ribosomaler Prozesse. Entscheidend bei einem neu-

artigen Verfahren zur Herstellung des stabilen *E. coli*-Initiator-tRNA-Derivats 3'-(*N*-Formylmethionyl)amino-tRNA^{Met} ist die Synthese von 3'-Azidooligoribonucleotiden unter Verwendung eines neuen funktionalisierten Festphasenträgers.

Proteinanalyse

H. Taskent-Sezgin, J. Chung,
P. S. Banerjee, S. Nagarajan, R. B. Dyer,
I. Carrico,* D. P. Raleigh* — **7635–7637**

 Azidohomoalanine: A Conformationally
Sensitive IR Probe of Protein Folding,
Protein Structure, and Electrostatics

Hoch empfindlich: Das Azido-Analogon von Methionin, Azidohomoalanin (siehe Bild), ist eine empfindliche IR-Sonde für die Analyse der Struktur, Faltung und Elektrostatisik von Proteinen, wie am Beispiel des Proteins NTL9 demonstriert wird. Die Sonde lässt sich leicht in Proteine einbauen, und die Azido-Frequenz im thermisch entfalteten Zustand ist deutlichen blauverschoben.



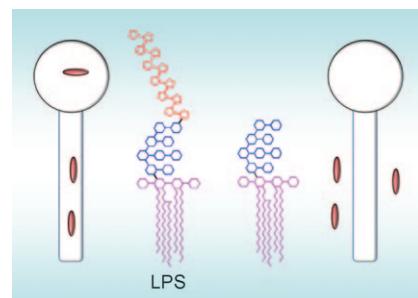
Naturstoffe

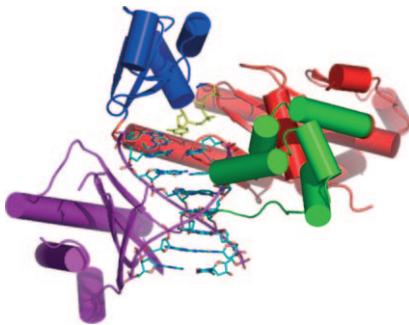
M. R. Leone, G. Lackner, A. Silipo,
R. Lanzetta, A. Molinaro,*
C. Hertweck* — **7638–7642**

 An Unusual Galactofuranose
Lipopolysaccharide That Ensures the
Intracellular Survival of Toxin-Producing
Bacteria in Their Fungal Host

Dresscode für das Leben in einem Pilz:

Die Analyse der Kohlenhydrathülle des toxinproduzierenden Endobakteriums des phytopathogenen Pilzes *Rhizopus microsporus* ergab eine neuartige Lipopolysaccharid(LPS)-Struktur, die für die Infektion und Besiedelung des Pilzwirts wesentlich ist. Eine Mutante ohne das ungewöhnliche $[\rightarrow 2]\text{-}\beta\text{-D-Galactofuranose-}(\text{l}\rightarrow\text{n})\text{-O-Antigen}$ (im Schema rot) konnte keine stabile Symbiose mit dem Pilz eingehen.



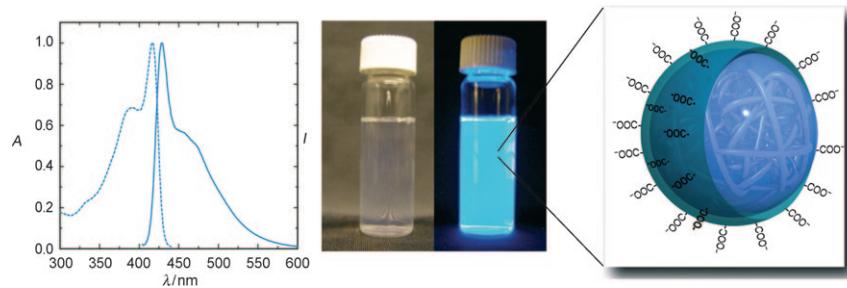


North- und South-Methanocarba-2'-desoxyadenosintriphosphate mit fixierter Konformation beeinflussen die durch HIV-1-RT und drei weitere humane DNA-Polymerasen (pol δ) der Y-Familie katalysierte DNA-Strangverlängerung unterschiedlich. Alle Polymerasen bevorzugten die N-Furanosegeometrie, obwohl pol δ beide Mimetika inserieren kann. Der Wuchs von Brustkrebszellen, die pol δ überexprimieren, wurde durch N-MC-dATP nachhaltiger gehindert als der Wuchs gutartiger Brustzellen.

Polymerasen

R. L. Eoff, C. E. McGrath, L. Maddukuri, S. G. Salamanca-Pinzón, V. E. Marquez, L. J. Marnett, F. P. Guengerich, M. Egli* ————— 7643–7647

Selective Modulation of DNA Polymerase Activity by Fixed-Conformation Nucleoside Analogues



Eine hochfluorierte Verbindung mit starrer 3D-Gestalt wurde als Monomer für Poly(*p*-phenylenethynylene) (PPEs) synthetisiert. Anhand einer Zweiphasensynthese (fluoriges/organisches Lösungsmittel) wurde das PPE synthetisiert, welches eine selektive Löslichkeit in fluorigen Lösungsmitteln zeigt. Eine fluorige Lösung des Polymers konnte in eine wässrige Emulsion mit hoher Fluoreszenzquantenausbeute überführt werden (siehe Bild).

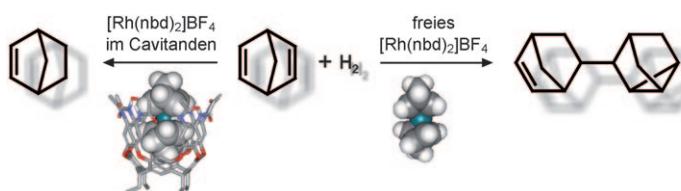
Fluorous Biphase Synthesis of a Poly(*p*-phenylenethynylene) and its Fluorescent Aqueous Fluorous-Phase Emulsion

Konjugierte Polymere

J. Lim, T. M. Swager* ————— 7648–7650



Fluorous Biphase Synthesis of a Poly(*p*-phenylenethynylene) and its Fluorescent Aqueous Fluorous-Phase Emulsion



In Schale geworfen: Die Einführung von $[\text{Rh}(\text{nbd})_2]\text{BF}_4$ (nbd = Norbornadien) in einen Cavitand mit tiefem Hohlraum ergibt einen Katalysator für die Hydrierung von Norbornadien zu Norbornen

(siehe Bild). Der Cavitand wirkt als zweite Ligandensphäre und verändert die Stabilität, Selektivität und Reaktivität gegenüber den Eigenschaften des freien metallorganischen Komplexes in Lösung.

Supramolekulare Katalyse



M. A. Sarmentero, H. Fernández-Pérez, E. Zuidema, C. Bo, A. Vidal-Ferran,* P. Ballester* ————— 7651–7654

Catalytic Hydrogenation of Norbornadiene by a Rhodium Complex in a Self-Folding Cavitand

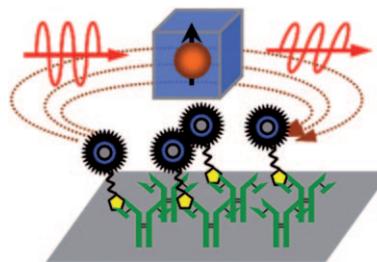


Bildgebungsverfahren

L. Yao, A. C. Jamison, S. Xu* **7655 – 7658**



Scanning Imaging of Magnetic Nanoparticles for Quantitative Molecular Imaging



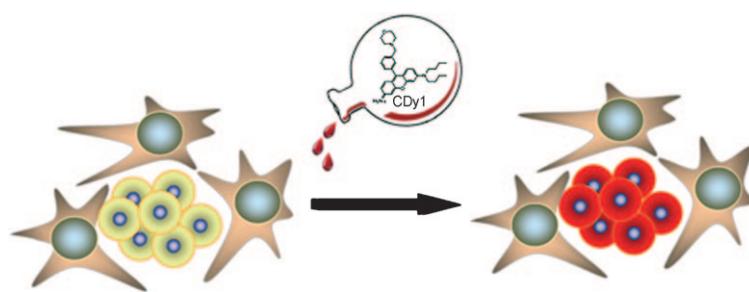
Als molekulare Sonden binden markierte magnetische Nanopartikel (NPs) spezifisch an bestimmte Antikörper. Das Magnetfeld der gebundenen NPs wird durch Abrastern mit einem optischen Magnetometer detektiert, das auf den magneto-optischen Eigenschaften von Alkalimetallatomen beruht. Die Magnetisierung – und damit die Zahl der Antikörper-gebundenen magnetischen NPs – und die zugehörigen zweidimensionalen Informationen werden simultan erhalten.

Bildgebungsreagentien

C.-N. Im, N.-Y. Kang, H.-H. Ha, X. Bi, J. J. Lee, S.-J. Park, S. Y. Lee, M. Vendrell, Y. K. Kim, J.-S. Lee, J. Li, Y.-H. Ahn, B. Feng, H.-H. Ng, S.-W. Yun,* Y.-T. Chang* **7659 – 7662**



A Fluorescent Rosamine Compound Selectively Stains Pluripotent Stem Cells



Ein gutes Image: Die fluoreszierende Verbindung CDy1 färbt selektiv embryonische Stammzellen an (siehe Schema). CDy1 wurde zur Identifizierung von

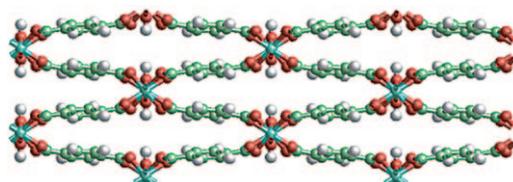
Fibroblasten verwendet, die eine Umprogrammierung zu pluripotenten, GFP exprimierenden Stammzellen eingehen.

Metall-organische Gerüststrukturen

A. M. Walker, B. Civalleri, B. Slater,* C. Mellot-Draznieks, F. Corà, C. M. Zicovich-Wilson, G. Román-Pérez, J. M. Soler, J. D. Gale **7663 – 7665**

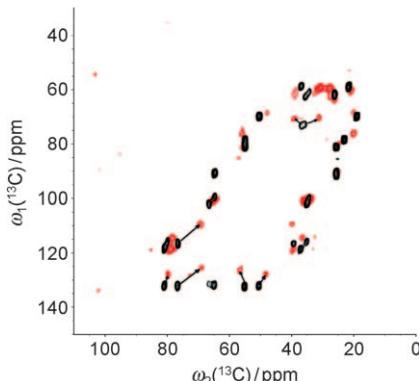


Flexibility in a Metal–Organic Framework Material Controlled by Weak Dispersion Forces: The Bistability of MIL-53(Al)



Atmungsaktiv: Nach DFT-Rechnungen wird die außergewöhnliche, thermisch induzierte Dichteänderung der Metall-organischen Gerüststruktur MIL53(Al) durch konkurrierende kurz- und lang-reichweitige Wechselwirkungen sowie entropische Faktoren bestimmt. Wie die gezeigte Struktur andeutet (C grün, Al

cyan, O rot, H weiß), stabilisieren bei tiefen Temperaturen disperse Wechselwirkungen eine engporige Form. Bei 325–375 K verursacht die Schwingungsentropie eine Ausdehnung der Struktur, sodass nun große Mengen leichter Gase adsorbiert werden können.



Die Apoptose von Krebszellen ist die Folge, wenn Epothilone wie Patupilone nach einem bislang unbekannten Mechanismus die Polymerisation von $\alpha\beta$ -Tubulindimeren zu Mikrotubuli auslösen. Durch Festkörper-NMR-Spektroskopie von Mikrotubuli-gebundenem Patupilone wurden nun Atompositionen des Wirkstoffs identifiziert, deren chemische Verschiebungen durch den Bindevorgang deutlich verändert werden (siehe Korrelationsspektren von freiem (schwarz) und komplexiertem Patupilone (rot)).

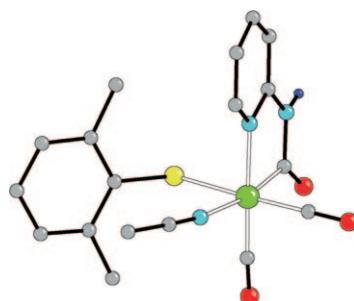
Wirkstoffbindung

A. Kumar, H. Heise, M. J. J. Blommers, P. Krastel, E. Schmitt, F. Petersen, S. Jeganathan, E.-M. Mandelkow, T. Carliomagno, C. Griesinger,* M. Baldus* **7666 – 7669**

Interaction of Epothilone B (Patupilone) with Microtubules as Detected by Two-Dimensional Solid-State NMR Spectroscopy



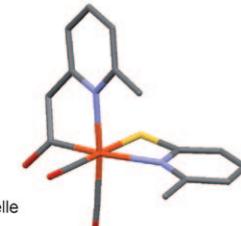
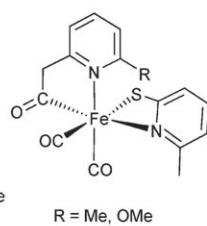
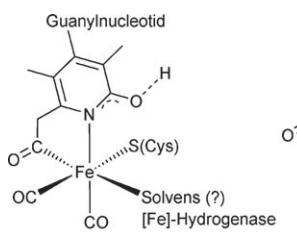
Der Natur abgeschaut: Die Synthese eines Strukturanalogs des aktiven Zentrums der [Fe]-Hydrogenase wird beschrieben (siehe Struktur; C grau, H dunkelblau, Fe grün, N hellblau, O rot, S gelb). Es wird vermutet, dass das natürliche Enzym den fünfgliedrigen Ferracyclus aufbaut, um den 2-Hydroxypyridinsubstituenten in einer Position auszurichten, in der er die heterolytische Spaltung von Diwasserstoff unterstützt. Das nun verfügbare Analogon kann dazu dienen, diese Annahme zu prüfen.



Enzymmimetika

P. J. Turrell, J. A. Wright, J. N. T. Peck, V. S. Oganesyan, C. J. Pickett* **7670 – 7673**

The Third Hydrogenase: A Ferracyclic Carbamoyl with Close Structural Analogy to the Active Site of Hmd



Enzymmodelle

D. F. Chen, R. Scopelliti, X. L. Hu* **7674 – 7677**

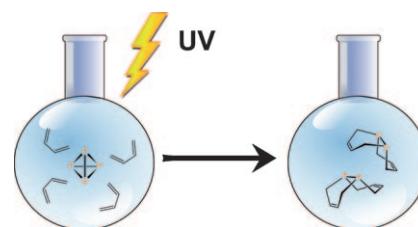
[Fe]-Hydrogenase Models Featuring Acylmethylpyridinyl Ligands



Eisen und seine unmittelbare Umgebung sind maßgeblich für niedermolekulare [Fe]-Hydrogenase-Modelle, deren Synthese, Struktur und Reaktivität beschrie-

ben werden. Die Modelle enthalten den ungewöhnlichen Acylmethylpyridinyl-Liganden, der ausschließlich in dem Enzym gefunden wird.

Von P_4 zu organischen Disphosphanen in einem Schritt: Die Photolyse von Lösungen von P_4 und 1,3-Dienen liefert bicyclische organische Disphosphane in einer einstufigen, metallfreien Reaktion. So konnten aus 2,3-Dimethylbutadien oder 1,3-Butadien (siehe Bild) die Disphosphanprodukte $P_2(C_6H_{10})_2$ und $P_2(C_4H_6)_2$ isoliert und strukturell charakterisiert werden.



Photolytische Aktivierung von P_4

D. Tofan, C. C. Cummins* **7678 – 7680**

Photochemical Incorporation of Diposphorus Units into Organic Molecules



C-F-Aktivierung

S. Duttwyler, C. Douvris, N. L. P. Fackler,
F. S. Tham, C. A. Reed,* K. K. Baldrige,*
J. S. Siegel* **7681–7684**

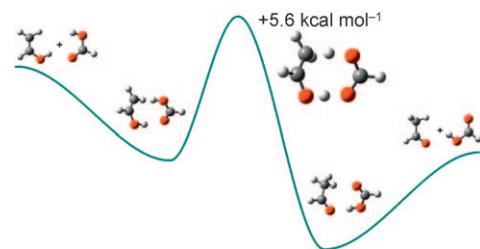


Saurer Angriff: Die C-F-Aktivierung von Fluorbenzol gelang mit den äußerst starken Silyl-Lewis-Säuren $[\text{Et}_3\text{Si}(\text{X})]^+$ ($\text{X} = \text{PhF}$ oder Et_3SiH) und $[(2,6\text{-Dixylyl-C}_6\text{H}_3)\text{SiMe}_2]^+$ im Team mit dem Anion

$\text{CHB}_{11}\text{Cl}_{11}^-$. Sie spalten Fluorid aus nicht-aktiviertem Fluorbenzol ab und liefern so arylierte Produkte, entsprechend einer Phenylkation-artigen Reaktivität (siehe Schema).

Keto-Enol-Kinetik

G. da Silva* **7685–7687**



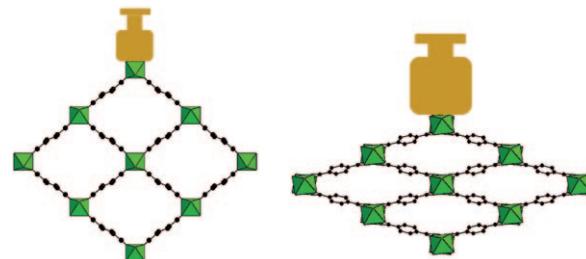
Lang lebe das Keton! Carbonsäuren sind direkt an Keto-Enol-Tautomerisierungen in der Gasphase beteiligt, die über einen neuartigen Reaktionsmechanismus mit chemisch aktiver doppelter Wasserstoffverschiebung (DHS) verlaufen.

Dieser Mechanismus senkt die Reaktionsbarriere um eine Größenordnung und verringert die Lebensdauer der atmosphärischen Enolformen um ungefähr eine Stunde.

Metall-organische Gerüste

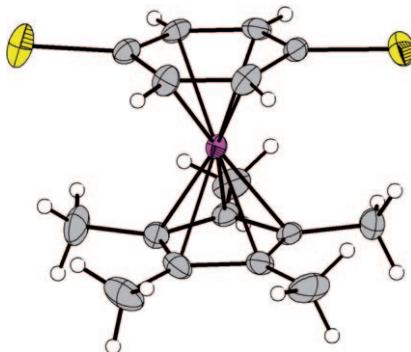
I. Beurroies, M. Boulhout, P. L. Llewellyn,
B. Kuchta, G. Férey, C. Serre,
R. Denoyel* **7688–7691**

Using Pressure to Provoke the Structural Transition of Metal-Organic Frameworks



Poröse Festkörper unter Druck: Eine Hysteresis des Ein- und Ausströmens von Quecksilber in MIL-53(Cr)-Partikel wird mit einem Übergang von groß- zu kleinporigen Formen des Metall-organischen Gerüstmaterials erklärt, der aus dem isostatischen Druck des Quecksilber-

mediums um die porösen Partikel folgt. Das beobachtete Verhalten, das qualitativ durch ein einfaches energetisches Modell wiedergegeben wird, deutet auf Anwendungsmöglichkeiten als molekulare Stoßdämpfer oder Schraubenfeder hin.

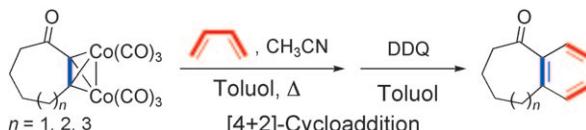


[Cp*Ir(η⁴-C₆H₄Se₂)] wurde als erster beständiger η⁴-Diseleno-*p*-benzochinon-Komplex isoliert. Eine Röntgenstrukturanalyse bestätigt die Koordination des bislang nicht ermittelbaren Diselenobenzochinon-Intermediats (siehe Bild; Ir magenta, Se gelb). Bei einem gemeinsamen Test auf Antikrebsaktivität mit seinen Sauerstoff- und Schwefelanalogia wirkte nur der Diselenokomplex zytotoxisch; seine Aktivität war derjenigen von Cisplatin vergleichbar.

Chinonkomplexe

H. Amouri,* J. Moussa, A. K. Renfrew, P. J. Dyson, M. N. Rager, L.-M. Chamoreau — 7692–7695

Discovery, Structure, and Anticancer Activity of an Iridium Complex of Diselenobenzoquinone



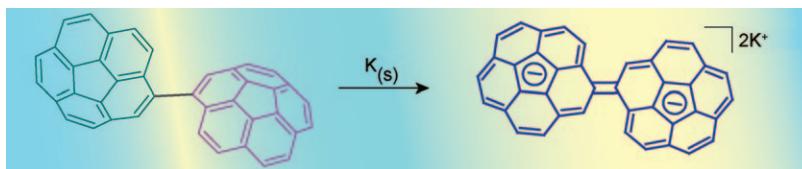
Eine allgemeine Vorschrift für die Titelreaktion wurde entwickelt. Sie lässt sich auf zahlreiche acyclische 1,3-Diene und cyclische Alkin- $\{\text{Co}_2(\text{CO})_6\}$ -Komplexe anwenden und liefert nach oxidativer

Aufarbeitung unterschiedliche Arten benzanellierter mittlerer Ringe (siehe Schema). Interessant ist, dass die [4+2]-Cycloaddition bevorzugt statt der Pauson-Khand-Reaktion abläuft.

Cycloadditionen

N. Iwasawa,* I. Ooi, K. Inaba, J. Takaya — 7696–7699

[4+2] Cycloaddition Reaction of Cyclic Alkyne- $\{\text{Co}_2(\text{CO})_6\}$ Complexes with Dienes



Bicorannulenyl, ein großes Biaryl bestehend aus zwei „schüsselförmigen“ Corannulen, wird nach Reduktion zum Dianion in ein sterisch überfrachtetes Ethylen umgewandelt (siehe Bild). DFT-Rechnungen und NMR-spektroskopische Untersuchungen lassen den Doppelbin-

dungscharakter der zentralen Bindung zwischen den beiden Untereinheiten erkennen. Drei stabile Diastereomere, die sich durch Inversion und Rotation um die zentrale Bindung ineinander umwandeln lassen, wurden gefunden.

Buckybowls

D. Eisenberg, E. A. Jackson, J. M. Quimby, L. T. Scott, R. Shenhav* — 7700–7704

The Bicorannulenyl Dianion: A Charged Overcrowded Ethylene



Mit dem Strom schwimmen: Der Einsatz von Palladiumkatalysatoren mit einem Carbenliganden bewirkte eine schnellere Murahashi-Kupplung und ermöglichte deren Kombination mit einem Br-Li-Austausch zwischen ArBr und BuLi in einem Mikroreaktor (siehe Bild). Auf diese Art können zwei verschiedene Arylbromide innerhalb einer Minute verknüpft werden, ohne dass tiefe Temperaturen (-78°C) erforderlich waren.



Mikroreaktoren

A. Nagaki, A. Kenmoku, Y. Moriwaki, A. Hayashi, J. Yoshida* — 7705–7709

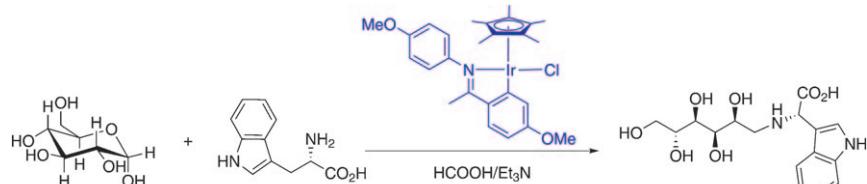
Cross-Coupling in a Flow Microreactor: Space Integration of Lithiation and Murahashi Coupling



Transferhydrierung

C. Wang, A. Pettman, J. Bacsa,
J. Xiao* **7710–7714**

 A Versatile Catalyst for Reductive Amination by Transfer Hydrogenation



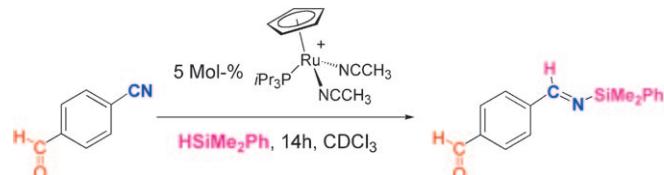
Ein **Iridiumkatalysator** ermöglicht die reduktive Aminierung von Carbonylgruppen mit beispieloser Substratbreite, Selektivität und Aktivität in Gegenwart

von Ameisensäure als Wasserstoffquelle (siehe Schema). Das Katalysatorsystem ist wesentlich besser als die verbreitet eingesetzten Borhydride.

Silylverbindungen

D. V. Gutsulyak,
G. I. Nikonorov* **7715–7718**

 Chemosselective Catalytic Hydrosilylation of Nitriles



Löbliches Verhalten: Der Ruthenium-Komplex $[\text{Cp}(\text{iPr}_3\text{P})\text{Ru}(\text{NCCH}_3)_2]^+$ (Cp = Cyclopentadienyl) katalysiert die Monohydrosilylierung von Nitrilen (siehe Schema) und toleriert dabei fast jede Art von funktioneller Gruppe. Der Katalysator

wird aus einfachen, kommerziell erhältlichen Verbindungen synthetisiert, ist luftstabil und wiederverwendbar und arbeitet unter lösungsmittelfreien Bedingungen.

DOI: 10.1002/ange.201005651

Vor 100 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 Kurzrückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Jim zweiten Teil des Fortschrittsberichtes über die Organische Chemie des Jahres 1909 von W. Gössling finden sich so prominente Namen wie Ullmann, Fischer, Claisen, Houben, Villinger, Wieland und Gmelin. Die vorgestellte Chemie ist naturgemäß eher einfach und beschäftigt sich u. a. mit Inhaltsstoffen des Steinkohlenteers wie Alkylbenzolen und Phenolen. Vieles davon begegnet Studierenden heute schon im Grundstudium.

Im wirtschaftlich-gewerblichen Teil erfährt man, dass in Österreich-Ungarn die Verwendung von weißem und gelbem Phosphor in Streichhölzern verboten und gute Erfahrungen mit der Einführung von Sprinkleranlagen gemacht wurden. Damals war offenbar die Er-

richtung und Änderung von Anlagen ohne Genehmigung gang und gäbe. Fortschritte werden dagegen bei der Arbeiterfürsorge und dem Jugendschutz attestiert.

Aus Brüssel wird über den 5. Internationalen Photographischen Kongress berichtet, auf dem unter anderem über die chemische Natur des latenten Bildes und die Photographie außerhalb des sichtbaren Bereichs diskutiert wurde.

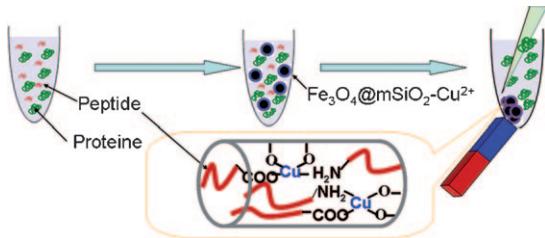
Lesen Sie mehr in Heft 41/1910

Universität) regnete es Auszeichnungen: Emil Fischer wurde zum „Wirklich Geheimen Rat“ ernannt, J. H. van’t Hoff erhielt die Große Goldene Medaille für Wissenschaft und A. von Baeyer und O. Hahn wurden zu Professoren ernannt. Ehemalige der Universität spendeten 18.000 Mark für eine Stiftung zugunsten von Doktoranden.

Stolzenwald schreibt über Apparate für die Konzentration von Schwefelsäure auf 97–98% und bemerkt am Ende: „In der Praxis kommen aber bei dem einen wie anderen Teile Störungen vor, so daß jedesmal der ganze Apparat stehen muß.“ – zeitlos!

Lesen Sie mehr in Heft 42/1910

Anlässlich des 100. Jubiläums der Berliner Universität (heute: Humboldt-



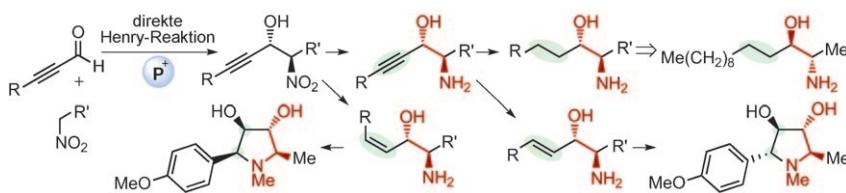
Fesselnde Poren: Kupferionen wurden in den senkrechten Kanälen einer mesoporösen SiO_2 -Schale um einen Fe_3O_4 -Kern immobilisiert. Dank der gut zugänglichen Mesoporen, der großen Porenoberfläche und der großen Menge an Cu^{2+} -Ionen in

den Kanälen gelingt der selektive Einfang von hydrophoben und hydrophilen Peptiden aus komplexen biologischen Proben mit anschließender magnetischer Abtrennung und MS-Analyse (siehe Bild).

Magnetische Materialien

S. Liu, H. Chen, X. Lu, C. Deng,* X. Zhang, P. Yang ————— 7719–7723

Facile Synthesis of Copper(II) Immobilized on Magnetic Mesoporous Silica Microspheres for Selective Enrichment of Peptides for Mass Spectrometry Analysis



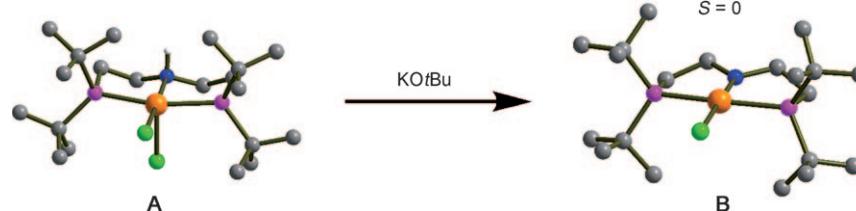
Drei sind ein guter Start: Eine Reihe optisch aktiver *anti*- β -Nitropropargylalkohole wurde durch die katalytische stereoselektive Addition von Nitroalkanen an Inale erhalten. Diese direkte Henry-

Reaktion von Inalen eröffnete einen raschen Zugang zu drei Naturstoffen über Transformationen der Kohlenstoff-Kohlenstoff-Dreifachbindung.

Asymmetrische Synthese

D. Uraguchi, S. Nakamura, T. Ooi* ————— 7724–7727

Catalytic Asymmetric Direct Henry Reaction of Ynals: Short Syntheses of (2S,3R)-(+)-Xestoaminol C and (-)-Codonopsinines



Reichliche $\text{N} \rightarrow \text{Ru}-\pi$ -Donation führt dazu, dass der Ruthenium(II)-Komplex $[\text{RuCl}\{\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{PtBu}_2)_2\}]$ (**B**) im Grundzustand – im Unterschied zu Caultons High-Spin ($S=1$)-Komplex $[\text{RuCl}\{\text{N}(\text{Si}-$

$\text{Me}_2\text{CH}_2\text{PtBu}_2)_2\}]$ – die ungewöhnliche elektronische Low-Spin ($S=0$)-Konfiguration einnimmt. **B** wird in hohen Ausbeuten durch Reaktion von $[\text{RuCl}_2\{\text{HN}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{PtBu}_2)_2\}]$ (**A**) mit KOtBu erhalten.

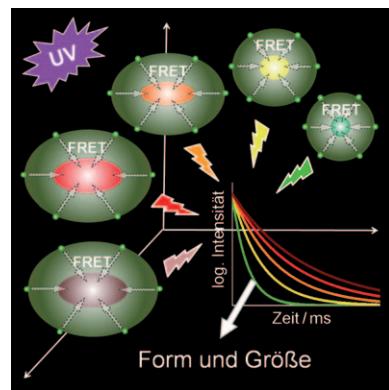
Quadratisch-planares Ru^{II}

B. Askevold, M. M. Khusniyarov, E. Herdtweck, K. Meyer, S. Schneider* ————— 7728–7731

Ein quadratisch-planarer Ruthenium(II)-Komplex mit Low-Spin-Konfiguration



In allen Formen und Größen: Die zeit-aufgelöste optische Analyse des Förster-Resonanzenergietransfers (FRET) von einem lumineszierenden Terbiumkomplex auf verschiedene Halbleiterquantenpunkte ermöglicht die genaue und schnelle Messung der Größe und Form der Quantenpunkte unter physiologischen Bedingungen. Dieses „spektroskopische Lineal“ eröffnet die Möglichkeit einer simultanen Analyse verschiedener biofunktionaler Prozesse bei sub-nanomolaren Konzentrationen.



Spektroskopisches Lineal

F. Morgner, D. Geißler, S. Stufler, N. G. Butlin, H.-G. Löhmansröben, N. Hildebrandt* ————— 7732–7736

Ein Quantenpunkt-basiertes molekulares Lineal zur optischen Multiplexanalyse

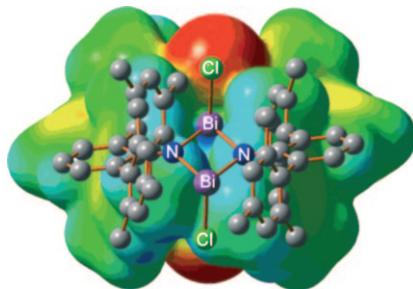


Bi-N-Heterocyclen

D. Michalik, A. Schulz,*
A. Villinge* **7737–7740**



Ein Dichlorcyclodibismadiazan



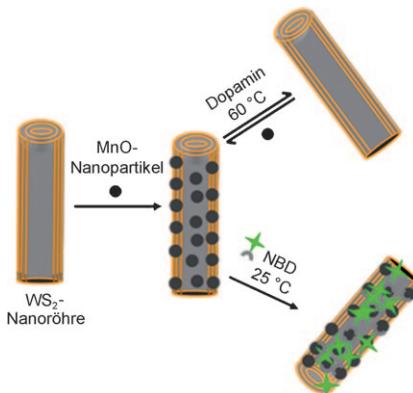
Labil und doch stabil: Die labile Bi-N-Bindung war kein Hinderungsgrund für die erfolgreiche Synthese des ersten Dichlorcyclodibismadiazans aus Terphenyl-N(H)BiCl₂ und der Base DBU. Das Produkt zersetzt sich erst bei 205 °C und ist in einer Argonatmosphäre bei Raumtemperatur sowohl in Substanz als auch gelöst in Benzol stabil. Im Bildhintergrund ist die dreidimensionale Elektronendichte zusammen mit dem elektrostatischen Potential gezeigt.

Oberflächenfunktionalisierung

J. K. Sahoo, M. N. Tahir, A. Yella,
T. D. Schladt, E. Mugnaoli, U. Kolb,
W. Tremel* **7741–7745**



Reversible Selbstorganisation von Metallchalkogenid-Metallocid-Nanostrukturen basierend auf dem Pearson-Konzept



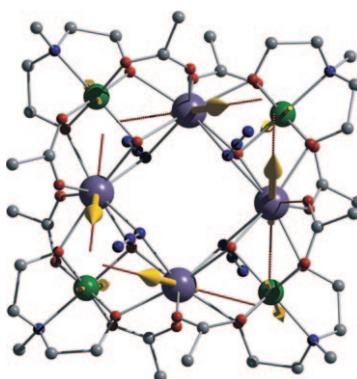
Von einzelnen Molekülen zu nanostrukturierten Materialien: Eine neuartige Modifizierungsstrategie für Schichtchalkogenide nutzt die mäßige Chalkophilie von Mn²⁺. MnO-Nanopartikel können gezielt an die Oberfläche von WS₂-Nanoröhren gebunden und mit dem fluoreszierenden Dopamin-Derivat NBD funktionalisiert werden. Durch Zugabe eines Dopamin-Überschusses bei erhöhter Temperatur lassen sich die MnO-Nanopartikel reversibel von der Chalkogenidooberfläche ablösen.

Einzmolekülmagnete

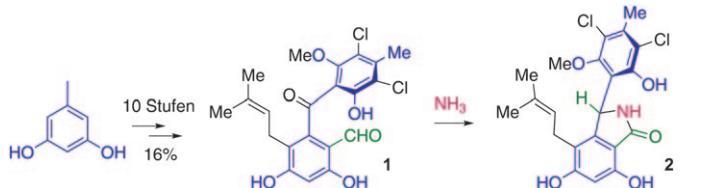
J. Rinck, G. Novitchi, W. Van den Heuvel,
L. Ungur, Y. Lan, W. Wernsdorfer,
C. E. Anson, L. F. Chibotaru,
A. K. Powell* **7746–7750**



Ein achtkerniger [Cr^{III}₄Dy^{III}₄]-3d-4f-Einzelmolekülmagnet



„Quadrat im Quadrat“: Der erste Cr-Dy-Einzelmolekülmagnet (SMM) mit einer Energiebarriere für die Spineorientierung von 15 K wird vorgestellt. Die Anisotropie in dieser achtkernigen Verbindung ist auf die Ausrichtung der vier Dy^{III}-Ionen (dunkelblaue Kugeln) zurückzuführen, die in Verbindung mit den Beiträgen der Cr^{III}-Ionen (grüne Kugeln) zu SMM-Verhalten führt.



Überraschend: Die Totalsynthese des marinen Naturstoffes Pestalon (**1**), eines hoch substituierten Benzophenons mit starker antibiotischer Aktivität, gab Einblicke in die überraschende Neigung dieses und verwandter Moleküle, intra-

molekulare Cannizzaro-Tishchenko-Reaktionen einzugehen. Pestalon kann mit Ammoniak bei pH 8 in Pestalachlorid A (**2**) überführt werden, einen stark antimykotischen Metaboliten eines endophytischen Pilzes.

Naturstoffe

N. Slavov, J. Cvengroš, J.-M. Neudörfl, H.-G. Schmalz* **7751–7754**

Totalsynthese des marinen Antibiotikums Pestalon und seine einfache Umwandlung in Pestalalacton und Pestalachlorid A



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



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

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten **7534–7536**

Stichwortregister **7756**

Autorenregister **7757**

Stellenanzeigen **7755**

Vorschau **7759**

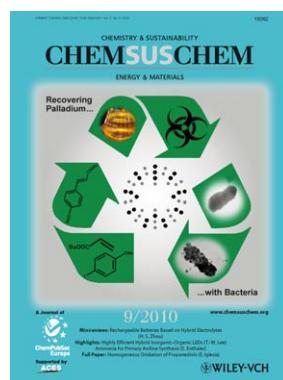
Weitere Informationen zu:



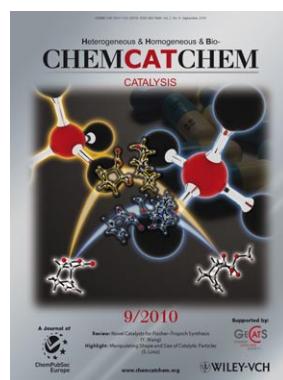
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org