



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

T. J. Hebdon, A. J. S. John, D. G. Gusev, W. Kaminsky, K. I. Goldberg, D. M. Heinekey*
Preparation of a Dihydrogen Complex of Cobalt

K. Breuker,* S. Brüschweiler, M. Tollinger
Electrostatic Stabilization of Native Protein Structure in the Gas Phase

M. Mastalerz,* M. W. Schneider, I. M. Oppel, O. Presly
Eine Salicylbisimin-Käfigverbindung mit großer spezifischer Oberfläche und selektiver CO₂/CH₄-Adsorption

F. Lockyear, M. A. Parkes, S. D. Price*
Fast and efficient fluorination of small molecules by SF₄²⁺

X. Zeng, H. Beckers,* H. Willner,* J. F. Stanton
Elusive Diazirinone, N₂CO

J. H. Schrittwieser, V. Resch, J. Sattler, W.-D. Lienhart, K. Durchschein, A. Winkler, K. Gruber, P. Macheroux, W. Kroutil*
Biokatalytische enantioselektive C-C-Knüpfung über C-H-Aktivierung mittels molekularem Sauerstoff

D. V. Gutsulyak, A. van der Est, G. I. Nikonov*
Facile Catalytic Hydrosilylation of Pyridines

Z. Zhao, E. L. Jacovetty, Y. Liu,* H. Yan*
Encapsulation of Gold Nanoparticles in a DNA-Origami Cage

T. Reiner, E. J. Keliher, S. Earley, B. Marinelli, R. Weissleder*
Synthesis and In Vivo Imaging of an ¹⁸F-Labeled PARP1 Inhibitor by a Chemically Orthogonal Scavenger-Assisted High-Performance Method

D. T. Cohen, B. Cardinal-David, K. A. Scheidt*
Lewis Acid Activated Synthesis of Highly Substituted Cyclopentanes by the N-Heterocyclic-Carbene-Catalyzed Addition of Homoenolate Equivalents to Unsaturated Ketoesters

M. Barsukova-Stuckart, N. V. Izarova, G. B. Jameson, V. Ramachandran, Z. Wang, J. v. Tol, N. S. Dalal,* R. N. Biboum, B. Keita, L. Nadjo, U. Kortz*
The Dicopper(II)-Containing 22-Palladate(II) [Cu^{II}₂Pd^{II}₂₂P^V₁₂O₆₀(OH)₈]²⁰⁻

Autoren-Profile



„Wenn ich morgens aufwache denke ich an Moleküle, von denen ich geträumt habe. Meine größte Errungenschaft war, eine Frau zu finden, die keine Wissenschaftlerin ist ...“
 Dies und mehr von und über Axel Schulz finden Sie auf Seite 599.

Axel Schulz _____ 599



R. Hoffmann



K. Gademann



J.-Q. Yu

Nachrichten

Basolo-Medaille:
 R. Hoffmann _____ 600

Novartis Early Career Award:
 K. Gademann und J.-Q. Yu _____ 600

Bücher

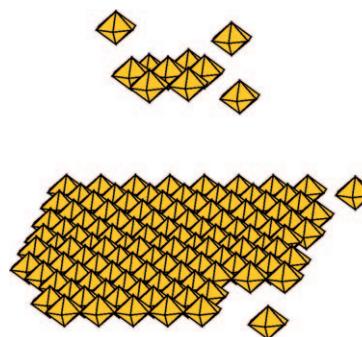
Chromatography _____ Robert L. Wixom, Charles W. Gehrke _____ rezensiert von K. K. Unger _____ 601

Highlights

Kristallwachstum

R. K. Mallavajula,
L. A. Archer* **602 – 604**

Selbstorganisation von Nanokristallen
über orientierte Anlagerung



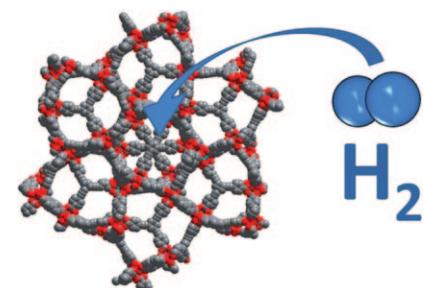
Selbstbeherrschung: Fe_2O_3 -Nanokristalle ordnen sich durch orientierte Anlagerung diszipliniert zu 1D-, 2D- und 3D-Strukturen an (siehe Bild). Die Bildung organisierter Überstrukturen nach diesem Mechanismus erfordert keinerlei Steuerung von außen, z. B. durch Temperatur und Druck, sondern ist eine intrinsische Eigenschaft des Nanokristallsystems.

Wasserstoffspeicherung

M. Hirscher* **605 – 606**

Wasserstoffspeicherung durch
Kryoadsorption in hoch porösen Metall-
organischen Gerüstverbindungen

Kalt erwischt: Hoch poröse Metall-organische Gerüstverbindungen (MOFs) zeichnen sich durch eine außerordentlich hohe Wasserstoffsauhnahme durch Physisorption bei tiefen Temperaturen aus. Die durch Kryoadsorption erreichte Wasserstoffsauhnahme in MOF-210 übersteigt sogar die Werte komplexer Hydride.

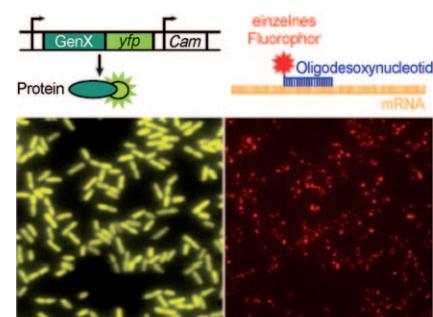


Protein- und mRNA-Quantifizierung

E. S. Yeung* **607 – 609**

Eine genomumspannende Korrelation
von mRNA und Proteinen einer
Einzelzelle

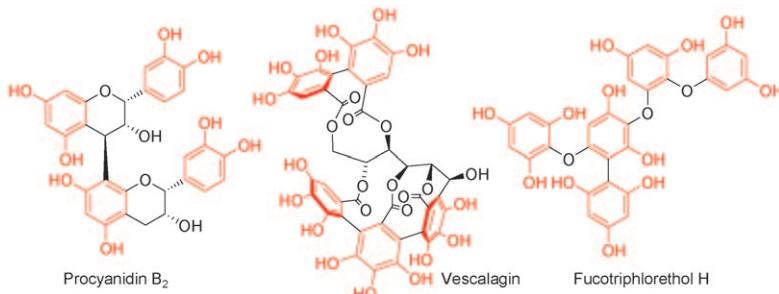
Auf Einzelzellniveau wurden parallel das Proteom durch Einsatz einer YFP-Fusionsbibliothek (links, gelb) und das Transkriptom durch In-situ-Hybridisierung mit einer komplementären fluoreszierenden Molekülsonde für das gleiche YFP (rechts, rot) nachgewiesen. Dabei ergab sich für die 129 untersuchten stark exprimierten Gene keine Korrelation zwischen der Stärke ihrer Transkription und der ihrer Translation.



Aufsätze

Naturstoffe

Pflanzliche Polyphenole: chemische Eigenschaften, biologische Aktivität und Synthese



Polyphenole sein oder nicht sein! Das Flavanol-Derivat Procyanidin B₂, das Polygalloylglucose-Derivat Vescalagin und das Phloroglucin-Derivat Fucotriphlor-ethol H sind typische Beispiele für kondensierte Tannine, hydrolysierbare Tannine und Phlorotannine. Gemeinsam mit

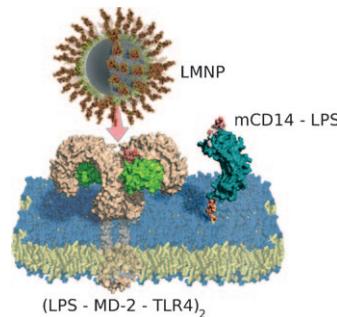
vielen anderen Polyphenolen konstituieren sie ein enormes chemisches Arsenal, das Pflanzen zur Verteidigung und evolutionären Anpassung dient, Chemikern aber eine reichhaltige Inspirationsquelle bietet, um Reagentien gegen degenerative Erkrankungen zu entwickeln.

Zuschriften

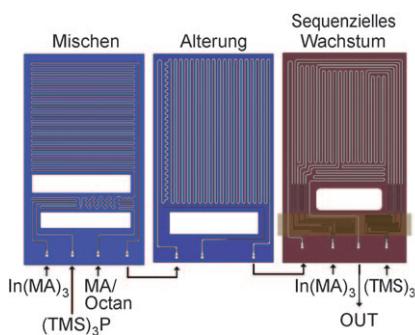
Lipopolysaccharide

- M. Piazza, M. Colombo, I. Zanoni,
F. Granucci, P. Tortora, J. Weiss,
T. Gioannini, D. Prosperi,*
F. Peri* **648–652**

Uniform Lipopolysaccharide (LPS)-Loaded Magnetic Nanoparticles for the Investigation of LPS-TLR4 Signaling



Wirklich Toll: LPS-beschichtete magnetische Nanopartikel (LMNPs) wurden durch nichtkovalentes Anknüpfen von LPS an Eisenoxid-Nanopartikel mit Oleylamin-Überzug erhalten. Die LMNPs tragen durchschnittlich 130 LPS-Moleküle und sind stabil, wasserlöslich sowie einheitlich in Größe und Form. LMNPs aktivieren den CD14-abhängigen Toll-like-Rezeptor 4 (TLR4) in Immunzellen (siehe Bild).



Die relevanten Parameter für die Synthesen von Indiumphosphid-Nanokristallen wurden mit dem gezeigten Mikrofluidiksystem ermittelt. Das Wachstum der InP-Nanokristalle ist weitgehend unabhängig von vielen experimentellen Parametern, die bei der Synthese von CdSe-Nanokristallen wichtig sind, z. B. Mischtemperatur und Reagentienkonzentration. Dagegen spielt die Konzentration der Myristinsäure (MA) eine wichtige Rolle beim Wachstum von InP-Nanokristallen.

Nanokristallwachstum

- J. Baek, P. M. Allen, M. G. Bawendi,*
K. F. Jensen* 653–656

Investigation of Indium Phosphide Nanocrystal Synthesis Using a High-Temperature and High-Pressure Continuous Flow Microreactor

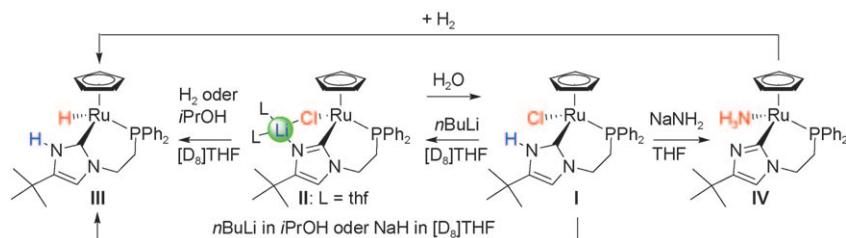


N-Heterocyclische Carbene

V. Miranda-Soto, D. B. Grotjahn,*
A. L. Cooksy, J. A. Golen, C. E. Moore,
A. L. Rheingold **657–661**



A Labile and Catalytically Active Imidazol-2-yl Fragment System



Gehe von I nach III ... Die Deprotonierung der N-H-Gruppe in I mit $n\text{BuLi}/[\text{D}_6]\text{THF}$ ergibt ein hoch reaktives $\{(\text{thf})_2\text{LiCl}\}$ -Addukt II einer Imidazol-2-yl-Spezies. Die Spezies II und IV heterolyseren H_2 glatt unter Bildung von III; bei der Erzeugung

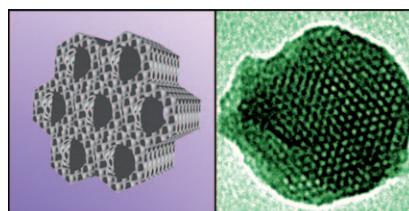
von III aus II wirkt iPrOH als Wasserstoffquelle. Chemische Verschiebungen in den ^{15}N -NMR-Spektren geben Aufschluss über die Bindungsverhältnisse in den Heterocyclen.

Metall-organische Gerüststrukturen

Y. Zhao, J. Zhang,* B. Han,* J. Song, J. Li,
Q. Wang **662–665**



Metal-Organic Framework Nanospheres with Well-Ordered Mesopores Synthesized in an Ionic Liquid/ CO_2 /Surfactant System



Poren über Poren: Nanokügelchen aus Metall-organischen Gerüststrukturen mit langreichweitig geordneten Mesoporen, deren Wände aus mikroporösen Struktur единицen aufgebaut sind, wurden in einem binären Lösungsmittelsystem bestehend aus einer ionischen Flüssigkeit und überkritischem CO_2 synthetisiert. Die MOF-Nanostruktur könnte Anwendung in der Gastrennung, Proteinverkapselung und Katalyse finden, und die Synthese dürfte sich leicht auf andere MOFs übertragen lassen.

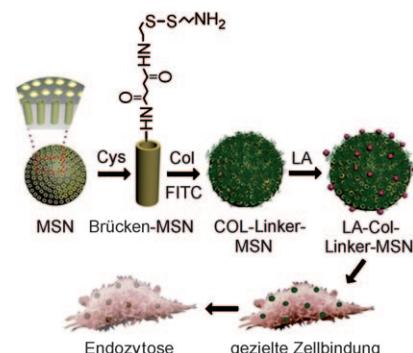
Wirkstoff-Transport

Z. Luo, K. Cai,* Y. Hu, L. Zhao, P. Liu,
L. Duan, W. Yang **666–669**



Mesoporous Silica Nanoparticles End-Capped with Collagen: Redox-Responsive Nanoreservoirs for Targeted Drug Delivery

Das Anbringen von Collagen (Col) an Siliciumoxid-Nanopartikel (MSNs) über eine Disulfidbrücke und die anschließende Einführung von Lactobiosinsäure (LA) als zielführende Einheit ergaben ein redoxresponsives System für den zellspezifischen intrazellulären Wirkstoff-Transport und die effiziente Endozytose (siehe Bild). Die kontrollierte Freisetzung des Modellwirkstoffs Fluoresceinisothiocyanat (FITC) gelang durch Spaltung der Disulfidbrücken.

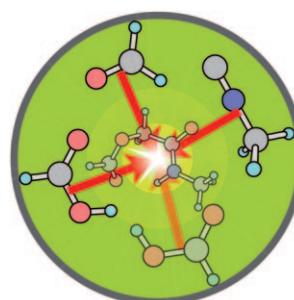


Mehrkomponentenreaktionen

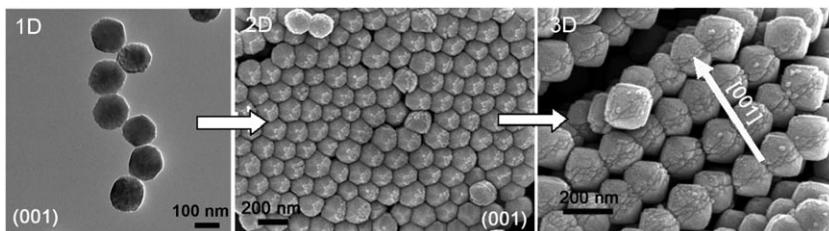
S. Maeda,* S. Komagawa, M. Uchiyama,*
K. Morokuma* **670–675**



Finding Reaction Pathways for Multicomponent Reactions: The Passerini Reaction is a Four-Component Reaction



Routenfinder: Die Passerini-Dreikomponentenreaktion, bei der eine Carbonsäure, ein Aldehyd (oder Keton) und ein Isocyanid zu einem Acyloxycarboxamid reagieren, verläuft über einen Vierkomponentenmechanismus, an dem ein zusätzliches Carbonsäuremolekül beteiligt ist (siehe Schema). Dieser Mechanismus wurde bei der Anwendung eines systematischen „Reaktionswegfinders“ auf die einfachste Passerini-Reaktion ($\text{HCOOH} + \text{HCHO} + \text{CH}_3\text{NC} \rightarrow \text{HCOOCCH}_2\text{CONHCH}_3$) entdeckt.



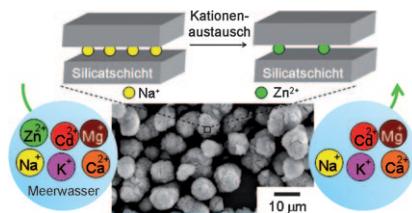
Nanostrukturaggregate

J. S. Chen, T. Zhu, C. M. Li,
X. W. Lou* **676–679**

Building Hematite Nanostructures by
Oriented Attachment

Immer größer: Die orientierte Aggregation von großen Hämatit-Nanokristallen (>100 nm) führt zu 2D-Aggregaten, die sich durch Dipol-Dipol-Wechselwirkungen weiter zu 3D-Überstrukturen zusammen-

lagern können. Das gleiche Konzept wird genutzt, um 1D-Nanostäbe formselektiv zu 3D-Quasinanowürfeln aggregieren zu lassen.



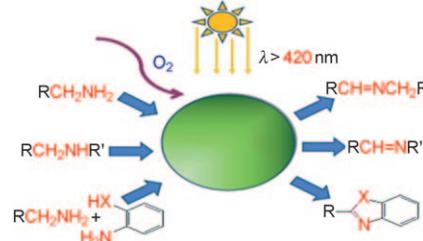
Metallaustausch: Das Alkali-Schichtsilicat Magadiit vermag durch Ionenaustausch Zn^{2+} aus Meerwasser selbst in Gegenwart von Cd^{2+} anzureichern. Zwischen den Schichten eingelagertes Na^+ wird in Elektrolytmischungen fast quantitativ gegen Zn^{2+} ausgetauscht (siehe Bild).

Adsorption

Y. Ide, N. Ochi, M. Ogawa* **680–682**

Effective and Selective Adsorption of Zn^{2+} from Seawater on a Layered Silicate

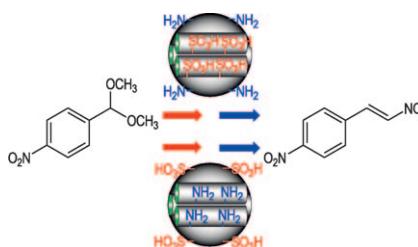
Ein echter Sonnenschein: Eine einfache und effiziente Synthese von Benzoxazolen, Benzimidazolen und Benzothiazolen gelingt mithilfe eines Eintopfverfahrens, das durch eine photokatalytische Kaskadenreaktion angetrieben wird. Bei dieser metallfreien aeroben Oxidation von Aminen zu Iminen kommen Kohlenstoffnitrid und sichtbares Licht zum Einsatz (siehe Schema; mpg- C_3N_4 = mesoporöses graphitisches Kohlenstoffnitrid).



Photokatalyse

F. Su, S. C. Mathew, L. Möhlmann,
M. Antonietti, X. Wang,*
S. Blechert* **683–686**

Aerobic Oxidative Coupling of Amines by
Carbon Nitride Photocatalysis with Visible
Light



Friedliche Koexistenz: Brønsted-Säuren und -Basen wurden an verschiedenen Oberflächen eines mesoporösen Silicium-oxido-Nanopartikels fixiert. Die innere Oberfläche wurde durch Cokondensation funktionalisiert und die äußere durch der Synthese nachgeschaltetes Aufpfpfen. Mit dem difunktionalisierten Nanopartikel gelang eine zweistufige Reaktionssequenz, die mit Säure und Base im selben Reaktionsgefäß nicht möglich ist (siehe Schema).

Mesoporöse Materialien

Y. Huang,* S. Xu, V. S.-Y. Lin **687–690**

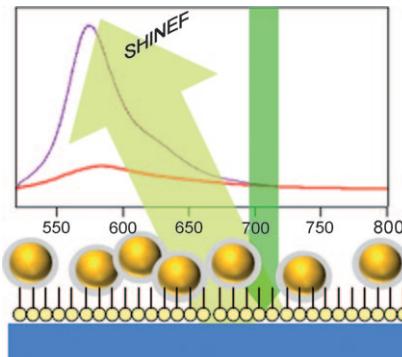
Bifunctionalized Mesoporous Materials with Site-Separated Brønsted Acids and Bases: Catalyst for a Two-Step Reaction Sequence

Nanopartikel

A. R. Guerrero, R. F. Aroca* — 691–694



Surface-Enhanced Fluorescence with Shell-Isolated Nanoparticles (SHINEF)



Herz aus Gold: Oberflächenverstärkte Fluoreszenz (SEF) wird für Silica-ummantelte Goldnanopartikel (SHINEF) gezeigt, die als „intelligenter Staub“ auf der Oberfläche einer Langmuir-Blodgett-Monoschicht aufgebracht sind. Die Ummantelung von Goldnanopartikeln unterschiedlicher Größen und Formen eröffnet eine breite Palette von Anwendungen für SEF, da die Form des Kerns und die Dicke der Ummantelung an die jeweilige Aufgabe angepasst werden können.

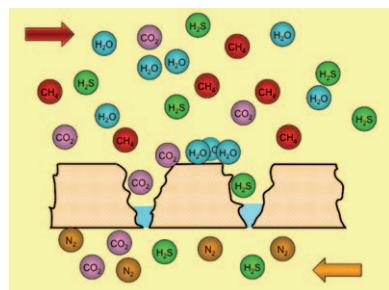
Reinigung von Biogas

M. Poloncarzova, J. Vejrazka, V. Vesely, P. Izak* — 695–697



Effective Purification of Biogas by a Condensing-Liquid Membrane

Saubere Leistung: Eine neuartige Kondensatmembran ermöglicht die Abtrennung von Verunreinigungen und Kohlenstoffdioxid aus Biogas anhand der unterschiedlichen Löslichkeit von Komponenten in einer dünnen, kontinuierlich aufgefrischten Wasserschicht in den Kanälen der hydrophilen porösen Membran (siehe Bild; blaue Bereiche: dünne Wasserschicht in der porösen Membran).



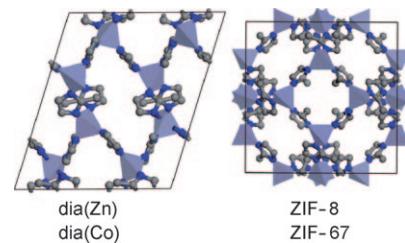
Metall-organische Gerüste

Q. Shi, Z. F. Chen, Z. W. Song, J. P. Li, J. X. Dong* — 698–701



Synthesis of ZIF-8 and ZIF-67 by Steam-Assisted Conversion and an Investigation of Their Tribological Behaviors

Unter Voll dampf: H_2O als Reaktionsmedium in einer konventionellen Hydrothermalsynthese ergibt zwei unporöse Materialien mit dichten dia-Netzwerken, dia(Zn) und dia(Co), aus 2-Methylimidazol und $\text{M}(\text{OAc})_2$ ($\text{M} = \text{Zn, Co}$; linke Strukturen). Trennung des Wassers und einer festen Mischung derselben Startmaterialien in einer dampfunterstützten Umwandlung liefert hingegen zwei poröse Materialien mit offenen Gerüsten, ZIF-8 und ZIF-67 (rechts).



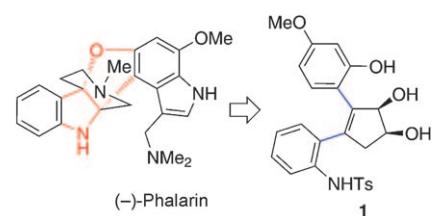
Naturstoffe

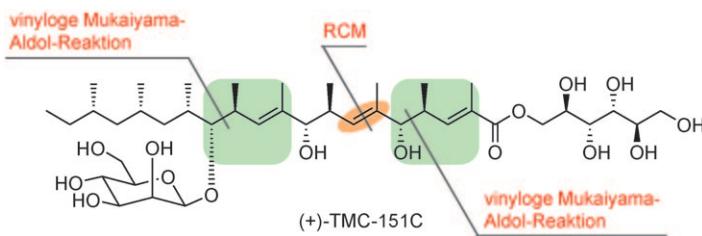
H. Ding, D. Y.-K. Chen* — 702–705



Formal Syntheses of (−)- and (+)-Phalarine

Kernaufgabe: Die Titelaufgabe wurde mit einem modularen Ansatz gelöst: Über Palladium-Kreuzkupplungen (blaue Bindungen) wurde das phenolische Tosylamid **1** hergestellt, und dieses ermöglichte in einer von hypervalentem Iod vermittelten, oxidativen Kupplung (rote Bindungen) den Aufbau des anspruchsvollen heterocyclischen Kerns von (−)-Phalarin.





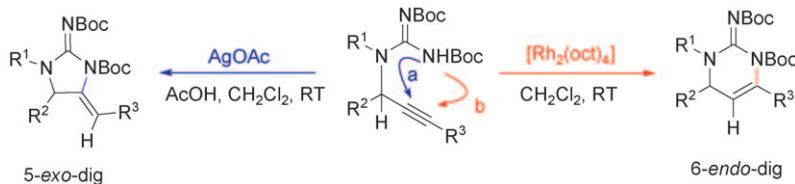
Zwei Arten von Schlüsselreaktionen
kamen bei der Totalsynthese des antibiotischen Wirkstoffs (+)-TMC-151C zur Anwendung: die vinylogous Mukaiyama-Aldolreaktion und eine Ringschlussmeta-

these (RCM) mit temporärer Siliciumbrücke (siehe Schema). Diese Strategie könnte einen effizienten Zugang zu verwandten natürlichen Polyketiden mit Pent-2-en-1,5-diol-Einheiten eröffnen.

Naturstoffsynthese

R. Matsui, K. Seto, Y. Sato, T. Suzuki, A. Nakazaki, S. Kobayashi* — 706–709

Convergent Total Synthesis of (+)-TMC-151C by a Vinylogous Mukaiyama Aldol Reaction and Ring-Closing Metathesis



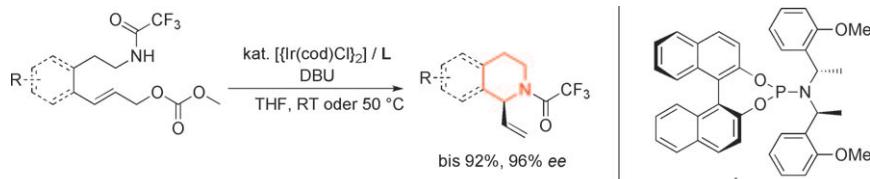
Anders als die anderen: Dimere Rhodium(II)-carboxylate katalysieren auf einzige Weise die 6-endo-dig-selektive Hydroaminierung von Propargylguanidinen, während gewöhnliche π -Lewis-

Säuren 5-exo-dig-selektiv sind (siehe Schema, oct = Octanoat). Somit lassen sich Alkine durch Rh^{II} für Additionsreaktionen aktivieren.

Rhodium-Katalyse

M. J. Gainer, N. R. Bennett, Y. Takahashi, R. E. Looper* — 710–713

Regioselective Rhodium(II)-Catalyzed Hydroaminations of Propargylguanidines



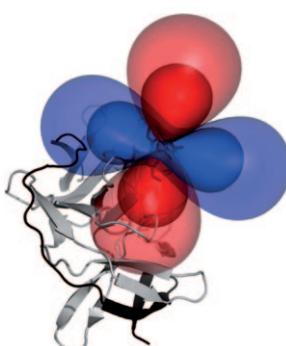
Ausgezeichnete Ausbeuten und hohe Enantioselektivitäten zeichnen die Titelreaktion aus (siehe Schema; cod = 1,5-Cyclooctadien, DBU = 1,8-Diazabicyclo-

[5.4.0]undec-7-en). Als Produkte entstehen wichtige chirale Bausteine für die Synthese von biologisch aktiven Verbindungen wie den Alkaloiden.

Asymmetrische Katalyse

J. F. Teichert, M. Fañanás-Mastral, B. L. Feringa* — 714–717

Iridium-Catalyzed Asymmetric Intramolecular Allylic Amidation: Enantioselective Synthesis of Chiral Tetrahydroisoquinolines and Saturated Nitrogen Heterocycles



Co-Kontakt: Der Einbau der genetisch codierten Aminosäure Bipyridylalanin in ein Protein generiert eine ortsspezifische Bindungsstelle für Co^{II}. Ausgeprägte, vom Co^{II}-Ion verursachte Pseudokontaktverschiebungen in den NMR-Spektren liefern aussagekräftige Informationen über weite Strukturbereiche für die einfache Analyse von Proteinen ebenso wie von Protein-Protein- und Protein-Ligand-Komplexen (siehe Bild für eine Darstellung der Pseudokontaktverschiebungen im Protein).

Proteinmarkierung

T. H. D. Nguyen, K. Ozawa, M. Stanton-Cook, R. Barrow, T. Huber, G. Otting* — 718–720

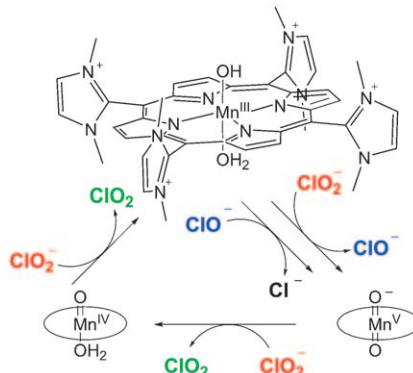
Generation of Pseudocontact Shifts in Protein NMR Spectra with a Genetically Encoded Cobalt(II)-Binding Amino Acid



Chlorverbindungen

T. P. Umile, J. T. Groves* — 721–724

 Catalytic Generation of Chlorine Dioxide from Chlorite Using a Water-Soluble Manganese Porphyrin

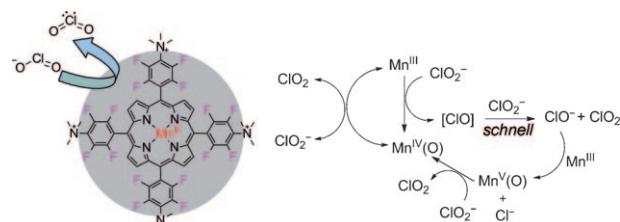


Das kationische wasserlösliche Manganimidazoliumporphyrin [Mn(TDMLmP)] katalysiert die Dismutation des Chloritions (ClO_2^-) zu Chlordioxid. Das gasförmige Produkt ClO_2 konnte in 60% Ausbeute isoliert werden (500 Umsätze bei 0.5 Umsätzen pro Sekunde), und der Katalysator wurde vollständig zurückgewonnen. Der Oxo-Transfer von Chlorit auf den Mn^{III} -Katalysator wird als der geschwindigkeitsbestimmende Schritt vermutet. Eine immobilisierte Form des Katalysators war ebenfalls aktiv.

Chlorverbindungen

S. D. Hicks, J. L. Petersen, C. J. Bouger, M. M. Abu-Omar* — 725–728

 Chlorite Dismutation to Chlorine Dioxide Catalyzed by a Water-Soluble Manganese Porphyrin



Die Oxyanionen des Chlors finden als Desinfektionsmittel Verwendung, rufen wegen ihrer Anreicherung in der Umwelt aber Bedenken hervor. Ein wasserlösliches Manganporphyrin katalysiert die Dismutation von Chlorit (ClO_2^-) zu Chlordioxid (ClO_2) über eine Abfolge von Elektronen- und Atomtransferreaktionen. Eine hochvalente Mangan(IV)-Oxo-Spezies wird beobachtet, und das ClO_2 -Produkt hemmt die Reaktion (siehe Schema).

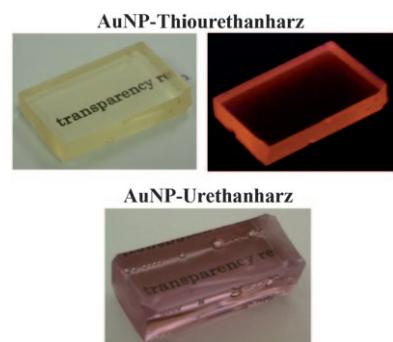
(ClO_2) über eine Abfolge von Elektronen- und Atomtransferreaktionen. Eine hochvalente Mangan(IV)-Oxo-Spezies wird beobachtet, und das ClO_2 -Produkt hemmt die Reaktion (siehe Schema).

Goldnanopartikel

Y. Shishino, T. Yonezawa,* S. Udagawa, K. Hase, H. Nishihara* — 729–731

 Preparation of Optical Resins Containing Dispersed Gold Nanoparticles by the Matrix Sputtering Method

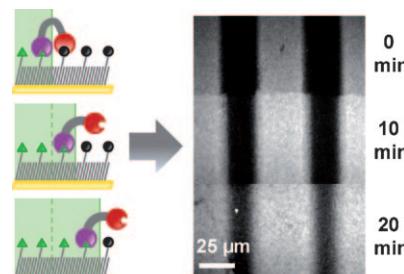
Ganz transparent: Die mit dem Titelverfahren erhaltenen transparenten hellgelben AuNP-Thiourethanharze mit $<1\text{ nm}$ großen Goldnanopartikeln (AuNPs) fluoreszieren bei 690 nm (siehe Bild). Die analogen transparenten Urethanharze sind wegen der Oberflächenplasmonenabsorption durch die AuNPs rot gefärbt.



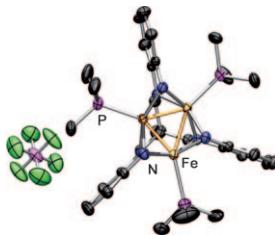
Räumlich gesteuerte Reaktivität

X. Liao, R. T. Petty, M. Mrksich* — 732–734

 A Spatially Propagating Biochemical Reaction



Surfen mit der Kinase: Eine lösliche Kinase phosphoryliert ein immobilisiertes Peptidsubstrat am schnellsten an der Grenze zwischen Produkt und Substrat, sodass eine „Welle“ der Produktbildung entsteht (siehe Bild). Solche Systeme bieten die Möglichkeit eines räumlich und zeitlich kontrollierten Reaktionsfortschritts.



Ein modularer sechsähniger Polyamid-ligand ermöglicht die gezielte Anordnung von Triisenkomplexen (siehe Struktur). Kristallographische Studien offenbaren beträchtliche Metall-Metall-Wechselwirkungen, die bei einer Oxidation noch verstärkt werden.

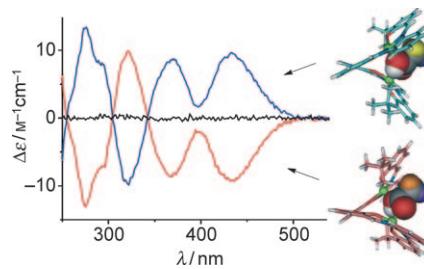
Mehrkernige Komplexe

Q. Zhao, T. A. Betley* — 735–738

Synthesis and Redox Properties of Triiron Complexes Featuring Strong Fe–Fe Interactions



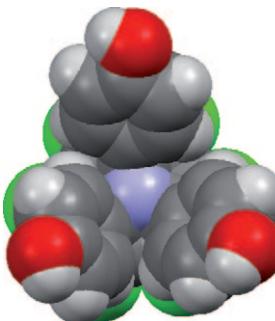
Starke Wirt-Gast-Komplexierung von chiralen Carbonsäuren führt verstärkt zu einem der chiralen Konformere eines Bis(zinksalphen)-Komplexes, der durch Rotation racemisieren kann (siehe Bild). Die Komplexierung ergibt ein CD-Signal, bei dem das Vorzeichen des ersten Cotton-Effekts direkt mit der Absolutkonfiguration des Substrats in Verbindung steht, während die Amplitude von der Größe und Art der Substituenten abhängt.



Chiralitätstransfer

S. J. Wezenberg, G. Salassa, E. C. Escudero-Adán, J. Benet-Buchholz, A. W. Kleij* — 739–742

Effective Chirogenesis in a Bis(metallosalphen) Complex through Host–Guest Binding with Carboxylic Acids



Eine vielseitige Plattform: Azatriquinane und Azatriquinacene sind starre konvexe Moleküle, die für den Aufbau von tripodalen Liganden und Calix-Strukturen mit einem basischen Stickstoffzentrum am Boden der Ligandentasche genutzt werden können (siehe Struktur; blau N, grün Cl, rot O, grau C, hellgrau H).

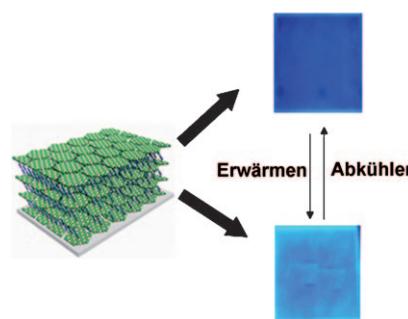
Ligandenentwicklung

M. Jevric, T. Zheng, N. K. Meher, J. C. Fettinger, M. Mascal* — 743–745

Azatriquinane as a Platform for Tripodal Metal Complexes and Calixiform Scaffolds



Thermochrome Lumineszenz kennzeichnet die Titelsysteme aus anionischem Bis(2-sulfonatostyryl)biphenyl (BSB) und positiv geladenem schichtförmigem Doppelhydroxid (LDH) auf Quarzglas. Diese BSB/LDH-Filme zeigen im Temperaturbereich zwischen 20 und 100°C eine schnelle Lumineszenzantwort und schnelles Schaltverhalten bezüglich Farbe (siehe Bild), Fluoreszenzlebensdauer und Anisotropie.



Lumineszierende dünne Filme

D. P. Yan, J. Lu,* J. Ma, M. Wei,* D. G. Evans, X. Duan — 746–749

Reversibly Thermochromic, Fluorescent Ultrathin Films with a Supramolecular Architecture



Wirkstoff-Freisetzung

D. C. Hyun, G. D. Moon, C. J. Park,
B. S. Kim, Y. Xia, U. Jeong* — 750–753



Strain-Controlled Release of Molecules from Arrayed Microcapsules Supported on an Elastomer Substrate



Unter Druck aktiv: Auf einem Elastomer-Substrat angeordnete Mikrokapseln setzen bei mechanischer Strecken des Substrats als Folge des abnehmenden Mikrokapselvolumens eingeschlossene Moleküle frei. Dieses Verfahren könnte

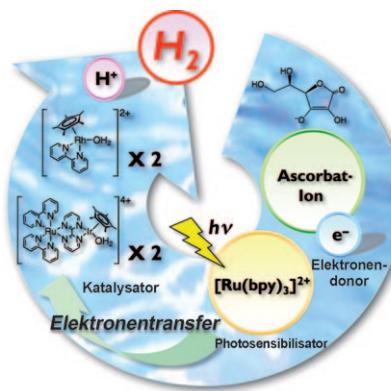
zur Wirkstoff-Freisetzung, z. B. aus einem flexiblen Pflaster, das den Wirkstoff enthält, durch mechanische Stimulation über das Öffnen und Schließen der Hand genutzt werden (siehe Bild).

Wasserstofferzeugung

S. Fukuzumi,* T. Kobayashi,
T. Suenobu ————— 754–757



Photocatalytic Production of Hydrogen by Disproportionation of One-Electron-Reduced Rhodium and Iridium–Ruthenium Complexes in Water



3 Metalle, 2 Elektronen, 1 H₂: Ein Aquarhodiumkomplex und ein Iridium-Ruthenium-Komplex (siehe Bild) wirken als effektive Katalysatoren für die photokatalytische Zwei-Elektronen-Reduktion von Protonen. Wasserstoff wird mithilfe eines Photosensibilisators und eines Elektronendonors erzeugt, indem die um ein Elektron reduzierten Metallkomplexe disproportionieren.

DOI: 10.1002/ange.201007983

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

Auf einem Vortrag beruht der Aufsatz „Probleme der chemischen Polynucleotid-Synthese“ von F. Cramer. Den damaligen Kenntnisstand der Nucleinsäureforschung spiegelt die vorsichtige Formulierung wider: „Wir glauben heute zu wissen, daß die Erbeigenschaften in der DNS kodifiziert sind in der Weise, daß die Reihenfolge der Nucleobasen im Makromolekül die genetischen Informationen trägt. ... Die Rolle der RNS ist noch weit weniger klar. Man weiß nur, daß sie für die Synthese der Proteine

verantwortlich ist.“ Kapitel 10 widmet sich – nach heutiger Terminologie – der supramolekularen Katalyse: der Spaltung organischer Pyrophosphate in Gegenwart von Cyclodextrinen.

14 Zuschriften nehmen nicht einmal 4^{1/2} Seiten ein – so lang ist heute oft eine einzige Zuschrift. 1961 durfte man sich noch kurz – manchmal sehr kurz – fassen. So wird eine „neue einfache Purin-Synthese“ in nur sechs Sätzen vorgestellt, von denen der fünfte lautet:

„Über den Ablauf der Reaktion werden wir später berichten.“ Da sich der Mechanismus nicht ohne Weiteres aus der Reaktionsgleichung erschließt, musste der interessierte Leser sich also in Geduld üben oder selbst einen Mechanismus postulieren (oder dies Studenten als Übungsaufgabe überlassen).

Lesen Sie mehr in Heft 2, 1961



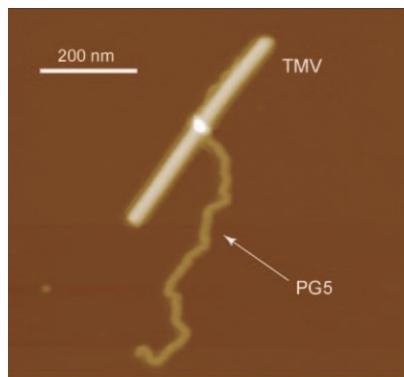
Durch einfaches Eintauchen von Edelmetall-, Oxid-, Halbleiter- und synthetischen Polymersubstraten in die Lösung eines muschelkäferähnlichen Catecholamin-Polymers wird ein dünner Film auf dem

Substrat erzeugt, der ohne weitere Oberflächenbehandlung DNA binden und immobilisieren kann. Der Ansatz bietet ein neuartiges Konzept für die Herstellung von DNA-Mikroarrays.

DNA-Immobilisierung

H. O. Ham, Z. Liu, K. H. A. Lau, H. Lee, P. B. Messersmith* — 758–762

Facile DNA Immobilization on Surfaces through a Catecholamine Polymer

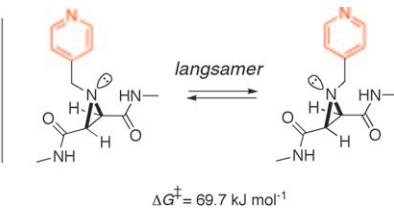
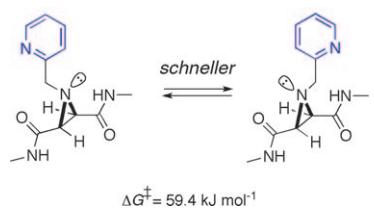


Grenzgänger: Das lineare Makromolekül PG5 (200×10^6 Da) mit einer definierten Struktur ist bezüglich seiner Molmasse, seines Querschnitts und seiner zylindrischen Form vergleichbar mit natürlichen Objekten wie Amyloidfibrillen oder bestimmten Pflanzenviren. Das Makromolekül verflacht sich nicht auf einer Oberfläche; das Bild zeigt PG5 im Vergleich zum Tabakmosaikvirus (TMV).

Molekulare Objekte

B. Zhang, R. Wepf, K. Fischer, M. Schmidt, S. Besse, P. Lindner, B. T. King, R. Sigel, P. Schurtenberger, Y. Talmon, Y. Ding, M. Kröger, A. Halperin, A. D. Schlüter* — 763–766

The Largest Synthetic Structure with Molecular Precision: Towards a Molecular Object



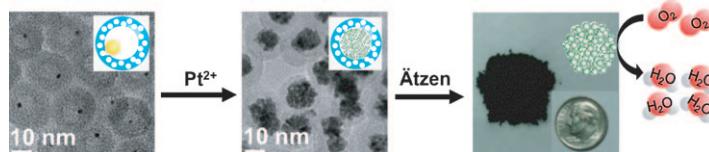
Die Geschwindigkeit der N-Inversion in Aziridinderivaten hängt von intramolekularen Wechselwirkungen zwischen den funktionellen Gruppen ab, was die Ermittlung von spezifischen nichtkovalenten Wechselwirkungen ermöglicht. Das

ortho-substituierte Pyridin invertiert schneller, weil es im Übergangszustand eine intramolekulare Amid-Pyridin-Wasserstoffbrücke (NH...N) bilden kann (siehe Schema).

Supramolekulare Wechselwirkungen

L. Giordano, C. T. Hoang, M. Shipman,* J. H. R. Tucker,* T. R. Walsh* — 767–770

Aziridine Scaffolds for the Detection and Quantification of Hydrogen-Bonding Interactions through Transition-State Stabilization



Innere Werte: In einer neuartigen Synthese von Pt-Nanodendriten vermitteln Au-Keime das Kristallwachstum im Inneren einer hohlen SiO_2 -Nanokugel (siehe Bild). Das erhaltene Material ist in der Sauerstoffreduktion deutlich aktiver als

kommerzielles Platinschwarz. Kolloidale Pt-Nanodendrite mit abstimmbarem Dispersität sowie Hybridnanokristalle verschiedener Metalle konnten mit der Methode ebenfalls hergestellt werden.

Funktionelle Nanokristalle

K. M. Yeo, S. Choi, R. M. Anisur, J. Kim,* I. S. Lee* — 771–774

Surfactant-Free Platinum-on-Gold Nanodendrites with Enhanced Catalytic Performance for Oxygen Reduction

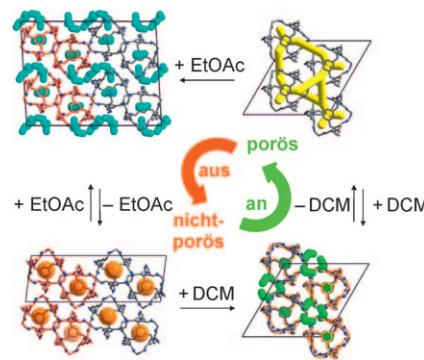


Poröse Moleküle

J. T. A. Jones, D. Holden, T. Mitra, T. Hasell, D. J. Adams, K. E. Jelfs, A. Trewin, D. J. Willock, G. M. Day, J. Bacsa, A. Steiner, A. I. Cooper* **775–779**



On-Off Porosity Switching in a Molecular Organic Solid



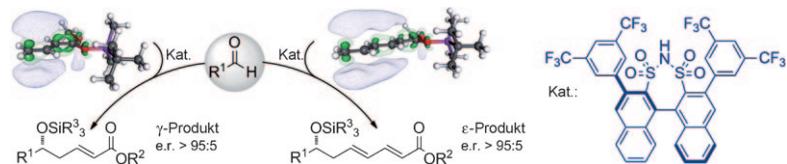
Plötzliche Kehrtwende: Ein kristalliner molekularer organischer Festkörper bestehend aus Käfigmolekülen wird vorgestellt, dessen Mikroporosität an- und ausgeschaltet werden kann (siehe Schema). Das Schalten wird durch die konformative Flexibilität des „weichen“ organischen Kristalls erleichtert.

Vinyloge Aldolreaktion

L. Ratjen, P. García-García, F. Lay, M. E. Beck, B. List* **780–784**



Disulfonimid-katalysierte asymmetrische vinyloge und bisvinyloge Mukaiyama-Aldolreaktionen



Sechs auf einen Streich: Eine vinyloge Mukaiyama-Aldoladdition von Crotonsäure-abgeleiteten Nucleophilen an Aldehyde mit chiralem Disulfonimid als Katalysator nutzt das Konzept der Vinylogie, das auch auf doppelt vinyloge Sorbinsäurederivate

als Nucleophile erweitert werden konnte – ein Beispiel für eine zuvor unbekannte, ϵ -selektive bisvinyloge Mukaiyama-Aldoladdition, die das Aldehydsubstrat direkt um sechs Kohlenstoffatome verlängert (siehe Schema).

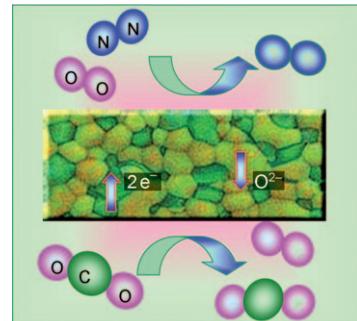
Gastrennung

H. Luo, K. Efimov,* H. Jiang, A. Feldhoff,* H. Wang, J. Caro **785–789**



CO_2 -stabile und cobaltfreie Zweiphasenmembranen zur Sauerstoffabtrennung

Vorliebe für O_2 : Eine neue CO_2 -feste und cobaltfreie Zweiphasenmembran zur Sauerstoffabtrennung aus Luft (siehe Schema) besteht aus 40 Gew.-% NiFe_2O_4 und 60 Gew.-% $\text{Ce}_{0.9}\text{Gd}_{0.1}\text{O}_{2-\delta}$. Mit reinem CO_2 als Spülgas zeigt die Membran bei 1000°C über 100 Stunden einen konstanten Sauerstoff-Fluss.



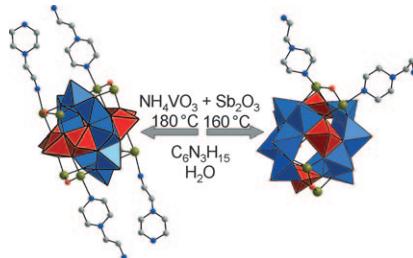
Polyoxometallate

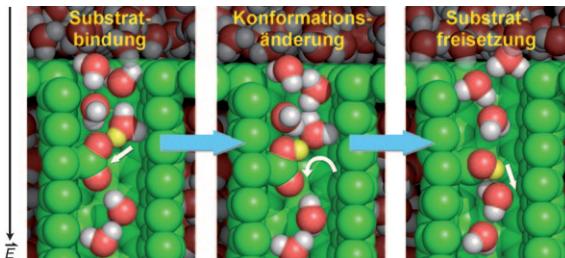
E. Antonova, C. Näther, P. Kögerler, W. Bensch* **790–793**



Die organische Funktionalisierung von Polyoxovanadaten: Sb-N-Bindungen und Ladungskontrolle

Neue Anknüpfungspunkte: Unter hydrothermalen Bedingungen geknüpfte kovalente Sb-N-Bindungen ermöglichen die Anbindung primärer und sekundärer organischer Amine (C grau, N blau) an existierende Antimonato-Polyoxovanadat-Clusteranionen (in Polyederdarstellung; O rot, Sb gelb), deren Ladung durch protonierte Amine kompensiert werden kann.





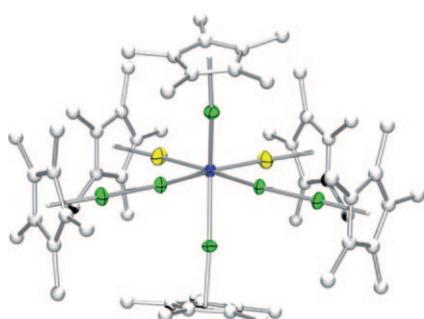
Molekulare Drehtür: Der Protonentransport in einem künstlichen molekularen Protonenkanal kann in Moleküldynamik-simulationen an- und ausgeschaltet werden, und ein Rückfluss lässt sich verhindern. Wie in entsprechenden biologischen Systemen dienen eine rotierbare

funktionelle Gruppe an der Innenwand einer Nanopore als Steuerelement und ein externes elektrisches Feld als Energiequelle. Die Aufnahme und Abgabe eines Protons führen zum Öffnen und Schließen des Steuerelements.

Molekularer Kanal

W. Gu, B. Zhou, T. Geyer, M. Hutter,
H. Fang,* V. Helms* **794–797**

Design eines steuerbaren molekularen Protonenkanals



Unzertrennliches Zinkpärchen: Die Reaktion von homoleptischen $\{GaCp^*\}$ -Verbindungen $[M(GaCp^*)_4]$ ($M = Pd, Pt$; $Cp^* = \text{Pentamethylcyclopentadienyl}$) mit $[Zn_2Cp^*]_2$ führt zur Bildung von $[M(GaCp^*)_2(ZnCp^*)_2(ZnZnCp^*)_2]$ (siehe Bild; grau C, gelb Ga, grün Zn, blau Pd) und $[M(ZnCp^*)_4(ZnZnCp^*)_4]$. Beide Moleküle enthalten den neuartigen Liganden $\{ZnZnCp^*\}$ mit einer intakten Zn-Zn-Bindung.

Hauptgruppenchemie

T. Bollermann, K. Freitag, C. Gemel,
R. W. Seidel, M. von Hopffgarten,
G. Frenking,* R. A. Fischer* **798–802**

Chemie von $[Zn_2Cp^*]_2$: einwertiges $\{ZnZnCp^*\}$, stabilisiert in den metallreichen Verbindungen $[(Pd,Pt)(GaCp^*)_a(ZnCp^*)_{4-a}(ZnZnCp^*)_{4-a}]$ ($a = 0, 2$)



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)

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
...Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten...
Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa
sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65, Fax: 0 62 01 – 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten **596–598**

Vorschau **803**