



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

R. Matsui, K. Seto, K. Fujita, T. Suzuki, A. Nakazaki, S. Kobayashi
Unusually E-Selective Ring-Closing Metathesis to Form Eight-Membered Rings

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

S. Sun, G. Zhang, D. Geng, Y. Chen, R. Li, M. Cai, X. Sun*
A New Highly Durable Platinum Nanocatalyst for PEM Fuel Cells: Multiarmed Star-like Nanowire Single Crystals

J. S. Chen, T. Zhu, C. M. Li, X. W. Lou*
Building Hematite Nanostructures Using Oriented Attachment

Y. Zhang, G. M. Miyake, E. Y.-X. Chen*
Alane-Based Classical and Frustrated Lewis Pairs in Polymer Synthesis: Rapid Polymerization of Methyl Methacrylate and Naturally Renewable Methylene Butyrolactones to High-Molecular-Weight Polymers

Y. Matsuki, M. T. Eddy, R. G. Griffin, J. Herzfeld*
Rapid 3D MAS NMR Spectroscopy at Critical Sensitivity

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

J. Zeng, X. Xia, M. Rycenga, P. Henneghen, Q. Li, Y. Xia*
Successive Deposition of Silver on Silver Nanoplates: Lateral Versus Vertical Growth

M. Mastalerz,* M. W. Schneider, I. M. Oppel, O. Presly
A Salicylbisimine Cage Compound with a High Surface Area and Selective CO₂/CH₄ Adsorption

J. Ballmann, A. Yeo, B. O. Patrick, M. D. Fryzuk*
Carbon–Nitrogen Bond Formation by Reaction of 1,2-Cumulenes with a Ditantalum Complex That Contains a Side-On- and End-On-Bound Dinitrogen

W. Liu, H. Zhong, R. Wang, N. C. Seeman*
Crystalline Two-Dimensional DNA Origami Arrays

S. Lee, I. Chataigner,* S. R. Piettre*
Facile Dearomatization of Nitrobenzene Derivatives and Other Nitroarenes with N-Benzyl Azomethine Ylide

Autoren-Profile



„Mein Lieblingsfach in der Schule war Physik.
Mit achtzehn wollte ich Wissenschaftler werden ...“
Dies und mehr von und über J. Antoine Baceiredo
finden Sie auf Seite 10004.

J. Antoine Baceiredo _____ 10004



G. Férey



D. Hinderberger



D. Leigh



H. W. Spiess

Nachrichten

CNRS-Goldmedaille:
G. Férey _____ 10005

Otto-Röhm-Preis:
D. Hinderberger _____ 10005

Tilden-Preis: D. A. Leigh _____ 10005

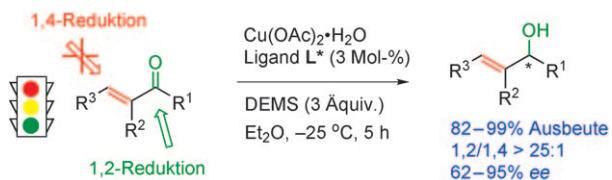
Paul-J.-Flory-Preis:
H. W. Spiess _____ 10005

Highlights

Selektive Reduktion

A. V. Malkov* 10008–10009

Die enantioselektive CuH-katalysierte 1,2-Reduktion von α,β -ungesättigten Ketonen



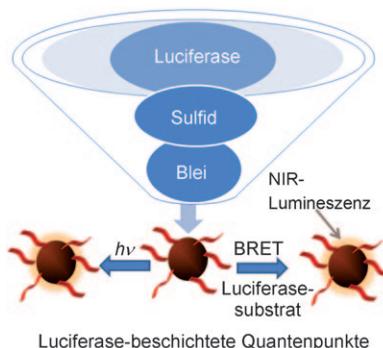
Umleitung: α -Substituenten im Substrat führen gemeinsam mit einem in sterischer und elektronischer Hinsicht genau abgestimmten chiralen Ligand zu einer vollständigen Umkehr der Regioselektivität bei der CuH-katalysierten Hydrosily-

lierung von ungesättigten Ketonen. Anstelle der üblichen 1,4-Reduktion beobachteten Lipshutz und Mitarbeiter die ungewöhnliche 1,2-Reduktion (siehe Schema, DEMS = Diethoxymethylsilan).

In-vivo-Bildgebung

S. Achilefu* 10010–10012

Nahinfrarot-Fluoreszenzsonden für die molekulare Bildgebung: die Suche nach dem Idealsystem

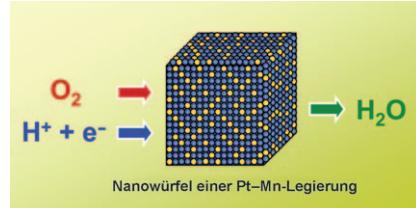


Ein Protein als Multitalent: Resonanter Fluoreszenz- und Biolumineszenzenergietransfer (FRET bzw. BRET) sind nützliche Strategien für die Erzeugung von Nahinfrarotlicht für die In-vivo-Bildgebung. In einer wegweisenden Studie wurde Luciferase verwendet, um erst Quantenpunkte aufzubauen und zu stabilisieren und dann als Lichtquelle für BRET zu verwenden (siehe Bild).

Nanokristalle

B. Lim, T. Yu, Y. Xia* 10013–10014

Glänzende Aussichten für platinbasierte legierte Elektrokatalysatoren



Die Form zählt: Platinbasierte nanokristalline Legierungen erleichtern als Elektrokatalysatoren die in einer Protonenaustauschmembran-Brennstoffzelle auftretenden Oxidations- und Reduktionsreaktionen (siehe Bild). Wie neuere Arbeiten zeigten, kann über die Form der nanokristallinen Pt-Mn-Legierungen ihre Aktivität als Brennstoffzellen-Elektrokatalysatoren beeinflusst werden.

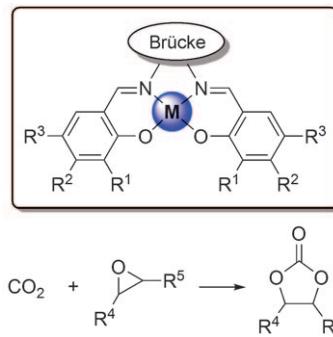
Kurzaufsätze

CO₂-Fixierung

A. Decortes, A. M. Castilla,
A. W. Kleij* 10016–10032

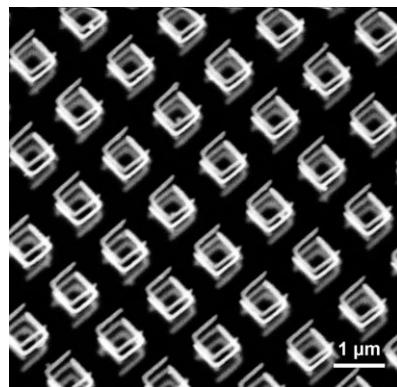
Metall-Salen-vermittelte Bildung cyclischer Carbonate durch Cycloaddition von CO₂ an Epoxide

Tausendsassa: Metall-Salen-Komplexe finden vielseitige Verwendung in der Synthese cyclischer Carbonate aus Epoxiden und Kohlendioxid. Ihre Reaktivität lässt sich über die Substituenten an der Brückeneinheit und den Phenylringen, aber auch durch den Zusatz von Cokatalysatoren abstimmen. Der aktuelle Forschungsschwerpunkt liegt auf der Entwicklung rationeller Synthesen unter Einbeziehung mechanistischer Erkenntnisse.



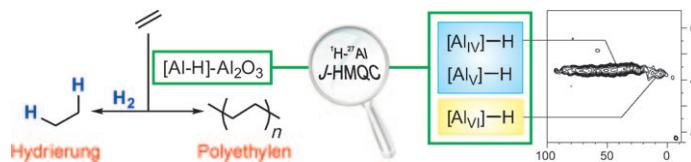
Aufsätze

Ein negativer Brechungsindex ist ein Beispiel für die faszinierenden, mit natürlichen Materialien nicht zu verwirklichen den Eigenschaften künstlich strukturierter Metamaterialien. Dieser Aufsatz gibt einen Überblick über die Kopplungsprinzipien und stellt einfache bis komplexe Kopplungseffekte in optischen Metamaterialien vor. Das Bild zeigt ein vierlagiges Split-Ring-Resonator-Metamaterial, das durch eine Layer-by-Layer-Nanotechnik hergestellt wurde.

**Metamaterialien**

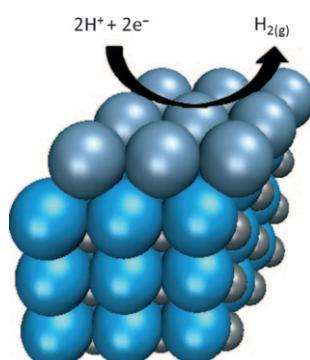
N. Liu, H. Giessen* — 10034–10049

Kopplungseffekte in optischen Metamaterialien

Zuschriften

Oberflächlich betrachtet: Aluminiumhydride auf einem partiell dehydroxylierten Aluminiumoxidträger wurden durch Hydrogenolyse oberflächengebundener Alkylvorstufen erhalten. NMR-Studien zeigten eine starke Dipolkopplung zwischen ^1H - und ^{27}Al -Kernen, und in HMQC-

Korrelationen konnten Al-H-Gruppen nach dem Herausfiltern des Al_2O_3 -Signals identifiziert werden. Diese Hauptgruppenmetallhydride katalysieren sowohl die Polymerisation als auch die Hydrierung von Ethylen.



Wer bietet weniger? Die kleinstmögliche Menge an Platin, eine Monoschicht oder weniger, wurde bezüglich ihrer Fähigkeit zur Wasserstoffentwicklung untersucht. Eine Platinmonoschicht (graublaue Kugeln) auf dem billigen Substrat Wolframcarbiden (W blau, C dunkelgrau Kugeln) entwickelte als Elektrokatalysator Wasserstoff mit derselben Aktivität wie ein Platinblock.

WasserstoffentwicklungD. V. Esposito, S. T. Hunt,
A. L. Stottlemeyer, K. D. Dobson,
B. E. McCandless, R. W. Birkmire,
J. G. Chen* — 10055–10058

Low-Cost Hydrogen-Evolution Catalysts Based on Monolayer Platinum on Tungsten Monocarbide Substrates

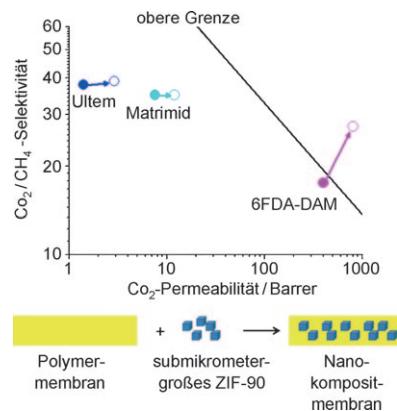
MOF-Membranen

T.-H. Bae, J. S. Lee, W. Qiu, W. J. Koros,
C. W. Jones,* S. Nair* — **10059–10062**



A High-Performance Gas-Separation Membrane Containing Submicrometer-Sized Metal–Organic Framework Crystals

Der Schlüssel für die ungewöhnlich hohe Leistung der auf Metall-organischen Gerüsten (MOFs) beruhenden ZIF-90/6FDA-DAM Membran (leerer rosafarbener Kreis im Diagramm, jenseits der oberen Grenze für Polymermembranen) bei der CO_2/CH_4 -Trennung ist die Kombination eines hoch selektiven MOF in Form submikrometergroßer Kristalle mit einem hoch durchlässigen Polymer als Gastrennungsmembran. Die ZIF-90-Kristalle wurden durch eine nicht durch das Lösungsmittel induzierte Kristallisation erhalten.



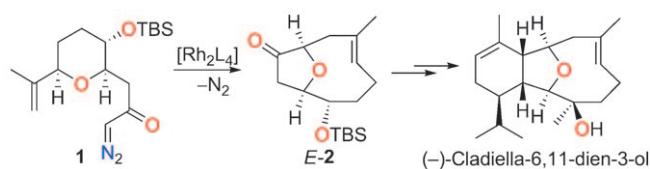
Naturstoffsynthese

J. S. Clark,* R. Berger, S. T. Hayes,
L. H. Thomas, A. J. Morrison,
L. Gobbi — **10063–10066**



Enantioselective Total Syntheses of Three Cladiellins (Eunicellins): A General Approach to the Entire Family of Natural Products

Durch stereoselektive Umlagerung eines freien oder metallgebundenen Oxonium-Ylids, das durch rhodiumkatalysierte intramolekulare Cyclisierung des Diazo-ketons **1** erzeugt wurde, entstand der *E*-konfigurierte, O-verbrückte, bicyclische Ether (*E*)**2**, der effizient in (–)-Cladiella-6,11-dien-3-ol überführt wurde. TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl.

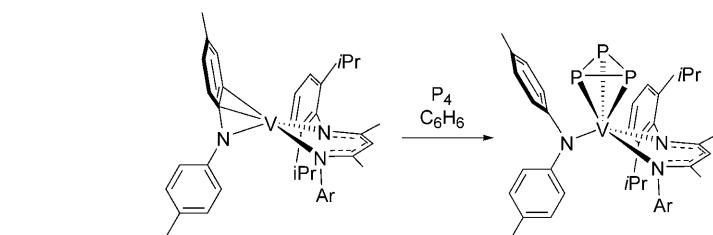


Vanadium(II)-Komplexe

B. L. Tran, M. Singhal, H. Park, O. P. Lam,
M. Pink, J. Krzystek, A. Ozarowski,
J. Telser, K. Meyer,
D. J. Mindiola* — **10067–10071**

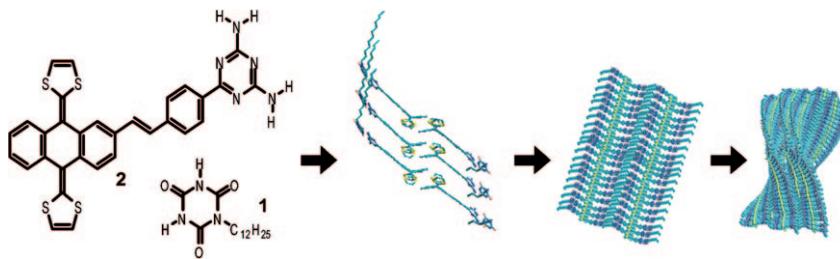


Reactivity Studies of a Masked Three-Coordinate Vanadium(II) Complex



Ein Arenring maskiert den niedervalenten und niederkoordinierten V^{II} -Komplex $[(\text{nacnac})\text{V}(\text{Ntol}_2)]$ und ermöglicht so die einfache Koordination terminaler Liganden an das Vanadiumzentrum. Die Aktivierung kleiner Moleküle durch diesen

$S=3/2$ -Komplex bietet einen einfachen Zugang zu einer breiten Auswahl von Ligandengerüsten, wie terminalen V^{IV} -Imido-, V^{IV} -Cyclopropen- und V^{V} -Nitrid-Komplexen sowie dem ersten V^{V} -*cyclo-P*₃-Komplex (siehe Schema).



Supramolekulare Nanoarchitekturen

J. L. López, C. Atienza, W. Seitz,
D. M. Guldi,* N. Martín* **10072–10076**

Controlling the Transformation of Primary
into Quaternary Structures: Towards
Hierarchically Built-Up Twisted Fibers

Von Grund auf: Bei der hierarchischen Organisation des Cyanurats **1** und des ausgedehnt π -konjugierten Tetraphiafulvalens (π -exTTF) **2** – ein Beispiel für das gezielte ein-, zwei- und dreidimensionale Anordnen nichtplanarer Bausteine auf unterschiedlichen Größenkalen – gewährleistet die hoch geordnete lamellare kristalline Packung durch die π - π -Wechselwirkungen zwischen π -exTTF-Einheiten das unidirektionale Wachstum verdrillter Nanofasern als Quartärstruktur.



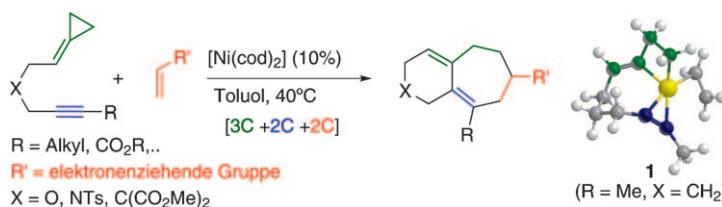
Kann Chemie so einfach sein? Reaktionen, die das Cracken von Erdöl nachbilden, liefern höhere diamantoide Formen aus niedrigeren. Die Ausbeuten sind gering, können aber durch Zusatz von Isobutan oder Isobuten merklich verbes-

sert werden. Die Reaktionen verlaufen über radikalische Mechanismen (ähnliche einer Dampfabscheidung) und nicht, wie lange angenommen wurde, über Supersäure-katalysierte Carbokationumlagerungen.

Nanodiamanten

J. E. P. Dahl,* J. M. Moldowan, Z. Wei,
P. A. Lipton, P. Denisevich, R. Gat, S. Liu,
P. R. Schreiner,*
R. M. K. Carlson **10077–10081**

Synthesis of Higher Diamondoids and Implications for Their Formation in Petroleum



Jetzt auch mit Nickel: Nickelkatalysierte [3C+2C+2C]-Cycloadditionen unter Beteiligung nichtaktivierter Alkyleniden-cyclopropane öffnen einen Zugang zu vielfältigen kondensierten 6,7-Bicyclen (siehe Schema; cod = 1,5-Cyclooctadien).

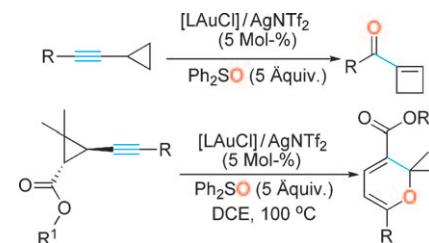
Dichtefunktionalrechnungen und experimentelle Daten sprechen für einen Katalysezyklus, der mit der Bildung von 1-Alkyleniden-nickelacyclobutan-Intermediaten wie **1** beginnt.

Cycloadditionen

L. Saya, G. Bhargava, M. A. Navarro,
M. Gulías, F. López,* I. Fernández,
L. Castedo,
J. L. Mascareñas* **10082–10086**

Nickel-Catalyzed [3+2+2] Cycloadditions between Alkynylidenecyclopropanes and Activated Alkenes

Ph₂SO als Sauerstoffspender: Eine neue goldkatalysierte oxidative Ringerweiterung für nichtaktivierte Cyclopropylalkyne mit Ph₂SO wurde entwickelt (siehe Schema). Substrate mit einer Donorgruppe am Cyclopropanring gehen eine Ringöffnung ein, die zur Synthese von 2H-Pyranen genutzt werden kann. L = P(tBu)₂(o-Biphenyl), Tf = Triflat.



Synthesemethoden

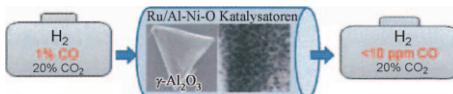
C.-W. Li, K. Pati, G.-Y. Lin, S. M. A. Sohel,
H.-H. Hung, R.-S. Liu* **10087–10090**

Gold-Catalyzed Oxidative Ring Expansions and Ring Cleavages of Alkynylcyclopropanes by Intermolecular Reactions Oxidized by Diphenylsulfoxide

Wasserstoffreinigung

A. Chen, T. Miyao, K. Higashiyama,
H. Yamashita,
M. Watanabe* **10091–10094**

High Catalytic Performance of Ruthenium-Doped Mesoporous Nickel-Aluminum Oxides for Selective CO Methanation

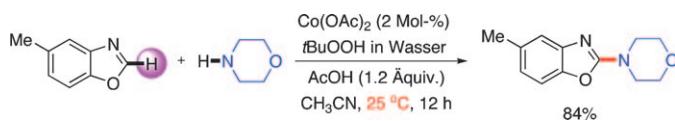


In einem Schritt lässt sich „tiefengereiniger“ Wasserstoff für Brennstoffzellen gewinnen. Durch selektive CO-Methanierung über Ruthenium-dotierten mesoporösen Ni-Al-Oxiden wird die Konzentration von CO in Wasserstoff von

1 Vol.-% auf <10 ppm gesenkt. Das Temperaturfenster überdeckt dabei einen Bereich von über 50°C (von 200 bis 250°C), und die Katalysatoren sind über lange Zeiträume stabil.

C-N-Kupplung

J. Y. Kim, S. H. Cho, J. Joseph,
S. Chang* **10095–10099**



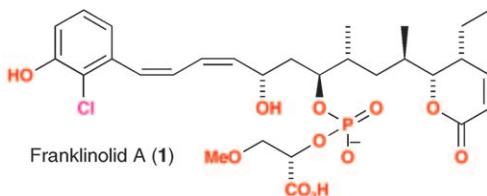
C mit N: Eine neue Cobalt- oder Mangan-katalysierte Aminierung von Azolen nutzt Peroxid und ein Säureadditiv zur Kupplung verschiedenartiger Azole mit Ammoniak sowie primären und sekundären Aminen (siehe Schema). Vielfältige

Substrate können unter milden Reaktionsbedingungen mit geringen Katalysatormengen umgesetzt werden. Die Produkte sind wichtige Pharmakophore mit hoher biologischer Aktivität.

Zytotoxische Polyketide

H. Zhang, M. M. Conte,
R. J. Capon* **10100–10102**

Franklinolides A–C from an Australian Marine Sponge Complex: Phosphodiesters Strongly Enhance Polyketide Cytotoxicity



Seltene Entdeckung: Drei neuartige Polyketidphosphodiester, die Franklinolide A–C, wurde als die zytotoxischen Komponenten eines australischen Meereschwamms identifiziert. Struktur-Aktivi-

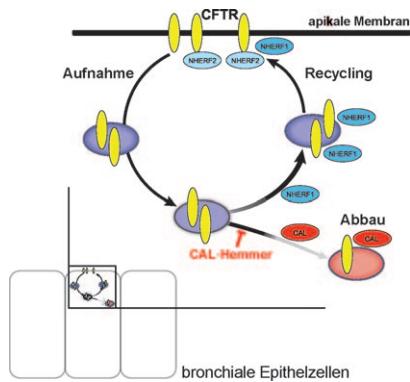
täts-Studien auf der Basis von In-vitro-Zytotoxizitäts- und Zellproliferationstests ergaben, dass die Einführung der Phosphodiestergruppe die Zytotoxizität um das 30- bis über 300-fache erhöht.

Mukoviszidose

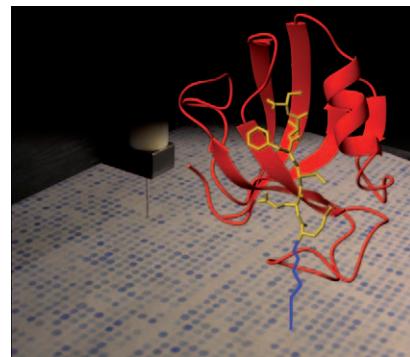
P. R. Cushing, L. Vouilleme, M. Pellegrini,
P. Boisguerin,*
D. R. Madden* **10103–10107**

A Stabilizing Influence: CAL PDZ Inhibition Extends the Half-Life of ΔF508-CFTR

Recycling lohnt sich! Die am häufigsten auftretende Mutation bei Mukoviszidose verhindert die Reifung und beschleunigt den Abbau des Ionenkanals CFTR. Ein Stabilisator wird vorgestellt, der eine für den CFTR-Abbau verantwortliche PDZ-Domäne blockiert. Der Hemmstoff iCAL36 verlängert die Halbwertszeit des Chloridkanals in bronchialen Epithelzellen. Er ergänzt außerdem die Aktivität eines Faltungskorrektors und erfüllt damit eine Voraussetzung für kombinierte Mukoviszidosetherapien.



Design von Inhibitoren: PDZ-Domänen sind konservierte Module, die die Lokalisation und Aktivität von Protein-Effektoren regulieren. Fünf promiskuite PDZ-Domänen wurden mit einem integrierten Ansatz bestehend aus Peptidbibliotheken-Screening-Techniken und Fluoreszenzpolarisationsmessungen analysiert. Durch die Kombination beider Methoden konnte ein hochspezifischer Inhibitor (iCAL36₁₀=ANSRWPTSII) für eine dieser PDZ-Domänen entwickelt werden.



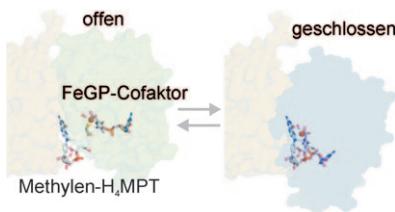
PDZ-Hemmstoffe

L. Vouilleme, P. R. Cushing, R. Volkmer,
D. R. Madden,*
P. Boisguerin* **10108–10112**

Engineering Peptide Inhibitors to
Overcome PDZ Binding Promiscuity



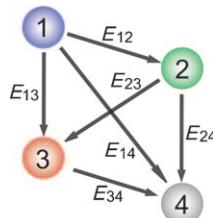
Einen einzigartigen Eisencofaktor (FeGP-Cofaktor) enthält die [Fe]-Hydrogenase, die die reversible Hydrierung von Methenyltetrahydrometanopterin (Methenyl-H₄MPT⁺) mit H₂ zu Methylen-H₄MPT katalysiert (siehe Bild). Eisenchromophore Circular Dichroismus (CD)-Daten stützen die Annahme, dass die Bindung von Methenyl/Methylen-H₄MPT eine Konformationsänderung induziert, die die Spalte am aktiven Zentrum der [Fe]-Hydrogenase unter Bildung des intakten aktiven Zentrums schließt.



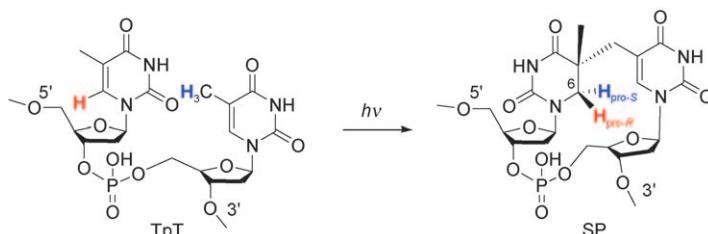
H₂-Aktivierung

S. Shima,* S. Vogt, A. Göbel,
E. Bill **10113–10117**

Iron-Chromophore Circular Dichroism of
[Fe]-Hydrogenase: The Conformational
Change Required for H₂ Activation



Sechs FRET-Interfluorophoreffizienzen E_{ij} (siehe Schema) wurden in Echtzeit durch eine Einzelmolekül-Vierfarben-FRET-Technik mittels konfokaler Mikroskopie sowie Fluoreszenzmikroskopie mit interner Totalreflexion bestimmt. Das Verfahren wurde verwendet, um die korrelierte Bewegung der vier Arme der Holliday-Junction und die Korrelation von RecA-vermittelten Strangtauschereignissen an beiden Enden eines synaptischen Komplexes zu untersuchen.



Mechanistische Einzelheiten der Bildung des Sporenphotoprodukts (SP), des Hauptprodukts der Photoschädigung von DNA in Bakterien-Endosporen, wurden mithilfe deuteriummarkierter TpT-Dinucleotide aufgeklärt (siehe Schema). Unter

UV-Licht wurde in [D₃]TpT (mit einer 3'-T-CD₃-Gruppe) ein Deuteriumatom ausschließlich auf die 6-H_{pro-S}-Position übertragen. Wurde [D₄]TpT mit einer 3'-T-CH₃-Gruppe eingesetzt, war das wandernde Atom ein Wasserstoffatom.

Spektroskopische Methoden

J. Lee, S. Lee, K. Ragunathan, C. Joo,
T. Ha, S. Hohng* **10118–10121**

Single-Molecule Four-Color FRET



DNA-Photochemie

G. Lin, L. Li* **10122–10125**

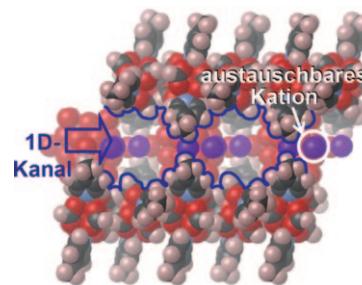
Elucidation of Spore-Photoprotect Formation by Isotope Labeling



Poröse Materialien

S. Uchida, R. Eguchi,
N. Mizuno* — **10126–10130**

Zeotype Organic–Inorganic Ionic Crystals:
Facile Cation Exchange and Controllable
Sorption Properties



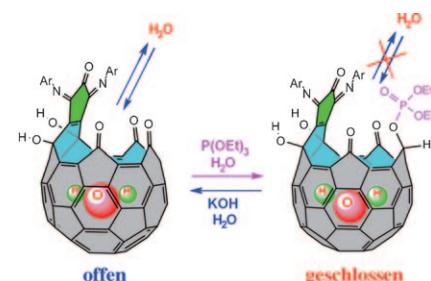
Kontrollierbare Sorption: Ein ionischer organisch-anorganischer Zeolithkristall mit 1D-Kanälen zeigt eine grösenselektive Sorption: Die gastfreie Phase sorbiert Wasser und Methanol, während größere Moleküle ausgeschlossen bleiben. In den Kanälen befindliche K^+ -Ionen (siehe Bild; O rot, C schwarz, H lila, N blau) können gegen andere Alkalimetallionen ausgetauscht werden, und die Sorptionseigenschaften hängen von der Art des Alkalimetallions ab.

Molekulare Behälter

Q. Y. Zhang, T. Pankewitz, S. M. Liu,
W. Klopper,* L. B. Gan* — **10131–10134**

Switchable Open-Cage Fullerene for Water
Encapsulation

Ein molekularer Behälter für ein einzelnes Wassermoleköl wurde durch chemische Umwandlung eines [60]Fulleren-Käfigs erhalten. Eine Phosphatgruppe dient als ein effektiver Behälterverschluss.

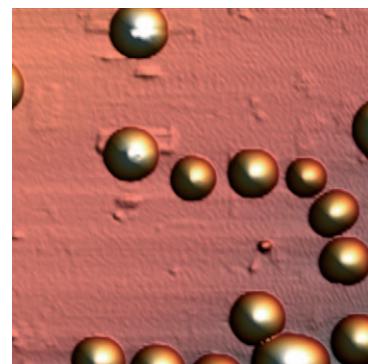


Nanotechnologie

L. Adler-Abramovich, N. Kol, I. Yanai,
D. Barlam, R. Z. Shneck, E. Gazit,*
I. Rousso* — **10135–10138**

Self-Assembled Organic Nanostructures
with Metallic-Like Stiffness

Standhafte Kugelchen: AFM-Experimente mit einer Diamantspitze ergaben für Nanokügelchen aus aromatischen Dipeptiden (siehe Bild) einen bemerkenswerten Young-Modul von 275 GPa, der an Werte für Metalle heranreicht. Diese Nanostrukturen zählen zu den starrsten organischen Materialien und sind somit interessante Bausteine für hochfeste Biokompositmaterialien.

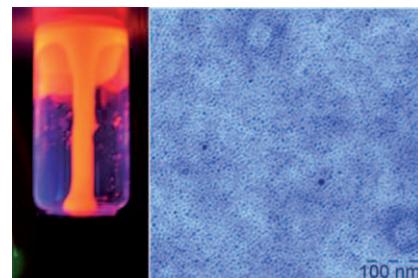


Quantenpunkte

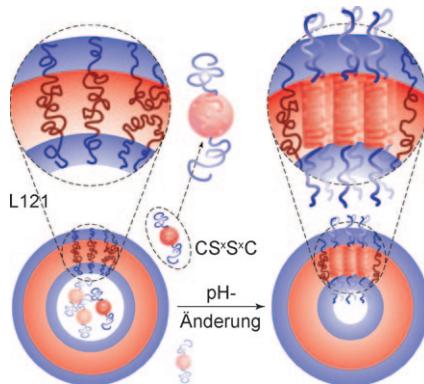
Q. Feng, L. Dong,* J. Huang, Q. Li, Y. Fan,
J. Xiong, C. Xiong* — **10139–10142**

Flexible Monodisperse Quantum Dots
with Efficient Luminescence

Auf den Punkt gebracht: Ein einfaches Extraktionsverfahren unter Verwendung von quartären Ammoniumsalzen mit einer Polyethylenglycol-Kette als Phasentransferreagens bietet Zugang zu lösungsmittelfreien, fließfähigen Quantenpunkten. Die Produkte sind monodispers, wenig viskos und zeigen exzellente Photolumineszenzen (siehe Bild).



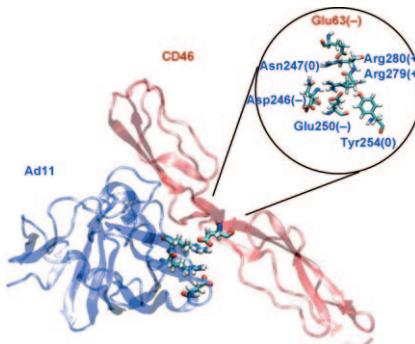
Stabile biokompatible Protein-Polymer-somen werden durch Selbstorganisation an einem Templat gebildet (siehe Bild). Pluronic-L121-Vesikel (roter Kern mit blauem Kranz) nehmen ein biosynthetisches Triblock-Copolymer in ihre Hülle auf. In Abhängigkeit vom pH-Wert wird der S-Block hydrophob und passt sich dem Templatvesikel an; dies führt zur Bildung von Protein-Polymer-somen.



Vesikel

F. Li, F. A. de Wolf, A. T. M. Marcelis, E. J. R. Sudhölter, M. A. Cohen Stuart, F. A. M. Leermakers* — 10143–10146

Triggered Templated Assembly of Protein Polymersomes

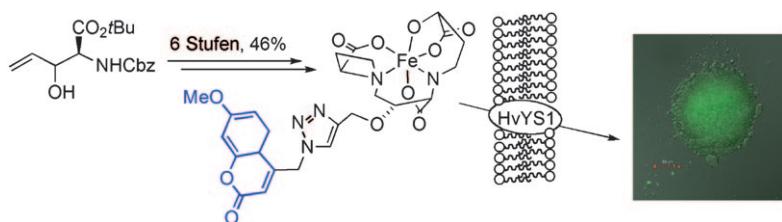


Arginin-Stapelung: Die Stabilisierung eines doppelt geladenen Zwillings-Argininpaars innerhalb eines Adenovirus wird durch quantenchemische Rechnungen analysiert, wobei das Paar von entscheidender Bedeutung für die Bindung des Virus an den bevorzugten zellulären Rezeptor ist: Elektrostatische Effekte sowie ein komplexes H-Brücken-Netzwerk in der Mikroumgebung des Argininpaars stabilisieren die Anordnung.

Zwillings-Argininpaar

C. V. Sumowski, B. B. T. Schmitt, S. Schweizer, C. Ochsenfeld* — 10147–10151

Quantum-Chemical and Combined Quantum-Chemical/Molecular-Mechanical Studies on the Stabilization of a Twin Arginine Pair in Adenovirus Ad11



Eisentransport

K. Namba,* K. Kobayashi, Y. Murata, H. Hirakawa, T. Yamagaki, T. Iwashita, M. Nishizawa, S. Kusumoto,* K. Tanino* — 10152–10155

Mugineic Acid Derivatives as Molecular Probes for the Mechanistic Elucidation of Iron Acquisition in Barley



Licht weist den Weg: Über eine für die Fe^{III}-Komplexierung nicht benötigte Hydroxygruppe wurde durch Propargylierung und eine Klickreaktion eine Vielzahl an Markierungsgruppen in Mugineinsäure (MA) eingeführt. Markierte MA

wurde durch den HvYS1-Transporter als Phytosiderophor in *Xenopus*-Oocyten eingebaut, wie ein elektrophysiologischer Assay und Fluoreszenzmikroskopie (siehe Bild) belegen. Cbz = Carbobenzoyloxy.

Theranostik

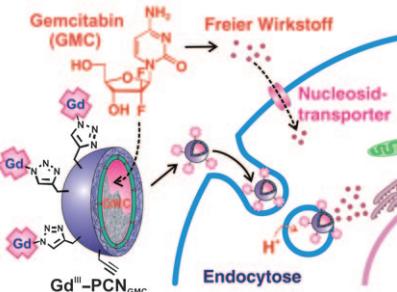
S.-M. Lee, Y. Song, B. J. Hong,
K. W. MacRenaris, D. J. Mastarone,
T. V. O'Halloran, T. J. Meade,*
S. T. Nguyen* **10156–10160**



Modular Polymer-Caged Nanobins as a Theranostic Platform with Enhanced Magnetic Resonance Relaxivity and pH-Responsive Drug Release

Polymerverkapselte Nanobehälter

(PCNs), die zu Kupfer(I)-katalysierten Klick-Reaktionen fähig sind, ermöglichen die Kombination von Gadolinium(III)-Kontrastmitteln für die Kernspin-tomographie mit dem Cytostatikum Gemcitabin (GMC) in einer theranostischen Plattform (siehe Bild). Die mit Gadolinium(III) verknüpften und mit GMC beladenen PCNs ($\text{Gd}^{\text{III}}\text{-PCN}_{\text{GMC}}$) zeigen deutlich verbesserte Ergebnisse bezüglich der r_1 -Relaxivitäten, der Wirkstoffaufnahme und der pH-empfindlichen Wirkstoff-Freisetzung.



DOI: 10.1002/ange.201007184

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.

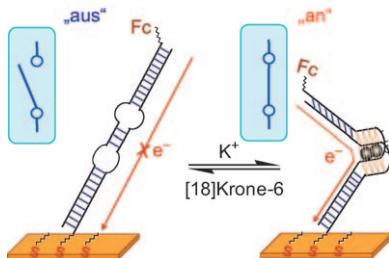
Was war vor 100 Jahren die jüngste chemische Spezialwissenschaft? Wenn man Professor Eduard Jordis glauben darf, war es die Kolloidforschung, denn mit dieser Behauptung leitete er seinen Vortrag „Über die Grundlagen einer chemischen Theorie der Kolloide“ ein, den er auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in München gehalten hatte. Dort beklagte er die bislang vorrangig physikalische Be-trachtung der Kolloide, wo doch „Fär-berei, Gerberei, Darstellung künstlicher Spinnstoffe, die Photographie, die Er-zeugung von Farben, dann die Industrie der Zuckerwaren (Bonbons und Malze), der Gläser und Emaille, der Zemente und keramischen Massen, der Cellulose, der Lacke und Harze, der Gummis, der Stärke und der künstlichen Klebstoffe, der Seifen usw. alle mit Kolloiden zu tun haben“, und äußert die Meinung: „Die Vorliebe für physikalische Forschung hat die Pflege der präparativen Kunst zu sehr zurückgedrängt, und man muss aufs energischste eine neue Belebung der-selben fordern.“

Der Name des Autors des zweiten Bei-trags – Nikodem Caro – und dessen Titel „Zur Kenntnis des Kalkstickstoffs“ lösten eine Assoziation aus, die zu Nachforschung mit folgendem Resultat anregte: Im oberbayerischen Trostberg gibt es seit 1910 eine chemische Firma, die für die Produktion von Kalkstickstoff nach einem 1895 erteilten Patent ge-gründet wurde und heute zu Evonik gehört. Caro war Mitgründer und erster Generaldirektor der damals „Bayerische Stickstoffwerke AG“ genannten Firma. Als Motivation für seinen Beitrag nennt Caro: „Da aber inzwischen einige Re-sultate meiner Versuche, wie z. B. über die Analyse des Kalkstickstoffs, vielfach angewendet und auch publiziert wurden, so teile ich zunächst einen Auszug aus einer Reihe der vorgenommenen Un-tersuchungen mit.“ Die Interpretation dieses Satzes sei dem Leser überlassen.

[Lesen Sie mehr in Heft 51/1910](#)

Am Anfang war der Bunsenbrenner: Professor Hans Bunte beschreibt in seinem ebenfalls auf der Hauptver-sammlung gehaltenen Vortrag „Fort-schritte der Gaserzeugung und Gasver-wendung“, welche Entwicklung die Verwendung von Gas im Alltag genom-men hat und nennt als einen wesent-lichen Vorteil der trockenen Kohledestil-lation, dass damit die Ruß- und Rauch-plage in den Städten eingedämmt werden kann: „Heize mit Koks, kuche mit Gas“. Später führt er aus, dass rund die Hälfte des abgegebenen Gases in Deutschland für Heizzwecke verwendet werde, dass aber der Bunsenbrenner seine wichtigste und interessanteste Ausgestaltung zur Beleuchtung im Gas-glühlicht gefunden habe. Über diese Einschätzung ist die Zeit eindeutig hin-weggegangen, doch die detaillierte Dis-kussion der Vorgänge in der Bunsen-flamme liefert auch heute noch nützliche Einsichten, und Kochen mit Gas ist immer noch weit verbreitet.

[Lesen Sie mehr in Heft 52/1910](#)



Ein robuster Nanoschalter beruht auf einem zusammenziehbaren DNA-Konstrukt (G-Quadruplex) als Schalter und Ferrocen (Fc) als redoxaktivem Initiator (siehe Bild). Der Schalter wurde elektrochemisch getestet und wiederholt durch Hinzufügen oder Entfernen des Effektors (K^+ -Ionen) an- und ausgeschaltet. Reversibilität und Reproduzierbarkeit des DNA-Schalters können direkt durch elektrochemische Messungen verfolgt werden.

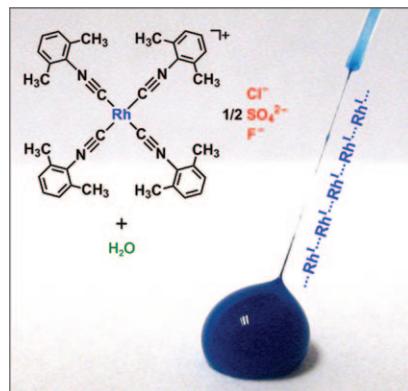
DNA-Schalter

B. Ge, Y. C. Huang, D. Sen,*
H.-Z. Yu* — **10161 – 10163**

A Robust Electronic Switch Made of Immobilized Duplex/Quadruplex DNA



Rausziehen, rausziehen! Amphiphile Tetrakis(2,6-xylylisocyanid)rhodium(I)-Komplexe organisieren sich in Wasser über $Rh^{I...Rh^{I}}$ - und hydrophobe Wechselwirkungen unter Bildung sehr langer kristalliner Nanodrähte in hierarchische Mikro- und Makrostrukturen. Die auf diesem Weg aus Lösungen erhaltenen metallorganischen Überstrukturen lumineszieren im Nahinfrarot und sind elektrische Leiter.



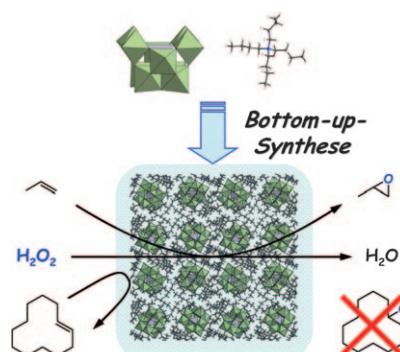
Metallorganische Überstrukturen

Y. Chen, K. Li, H. O. Lloyd, W. Lu,*
S. S.-Y. Chui, C.-M. Che* — **10164 – 10167**

Tetrakis(aryliscyanide) Rhodium(I) Salts in Water: NIR Luminescent and Conductive Supramolecular Polymeric Nanowires with Hierarchical Organization



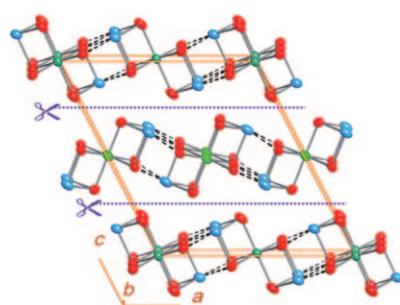
Immer der Größe nach: Das nichtporöse Tetra-*n*-butylammoniumsalz von Silicodewolfram, das durch einen Bottom-up-Ansatz synthetisiert wurde, katalysiert die grösenselektive Oxidation verschiedenster organischer Verbindungen, einschließlich Olefine, Sulfide und Organo-silane, durch wässriges H_2O_2 in Ethylacetat. Der Katalysator kann durch Filtration leicht abgetrennt und ohne Aktivitätsverlust mehrere Male wiederverwendet werden.



Heterogene Katalyse

N. Mizuno,* S. Uchida, K. Kamata,
R. Ishimoto, S. Nojima, K. Yonehara,
Y. Sumida — **10168 – 10172**

Flexible Nonporous Heterogeneous Catalyst for Size-Selective Oxidation through a Bottom-Up Approach



Sprunghaftes Verhalten: Die $FeSb_2Se_4$ -Phase (siehe Bild; Se rot, Fe, Sb grün und blau) zeigt Raumtemperatur-Ferromagnetismus sowie kooperative magnetische und Halbleiter-Isolator-Übergänge bei 130 K. Diese Übergänge werden durch ein bevorzugtes Zusammenziehen der Struktur in der *ab*-Ebene beim Abkühlen ausgelöst und äußern sich im schlagartigen Verlust der Magnetisierung und in einem plötzlichen Anstieg des elektrischen Widerstands.

Ferromagnetische Halbleiter

H. Djieutedjeu, P. F. P. Poudeu,*
N. J. Takas, J. P. A. Makongo, A. Rotaru,
K. G. S. Ranmohotti, C. J. Anglin, L. Spinu,
J. B. Wiley — **10173 – 10177**

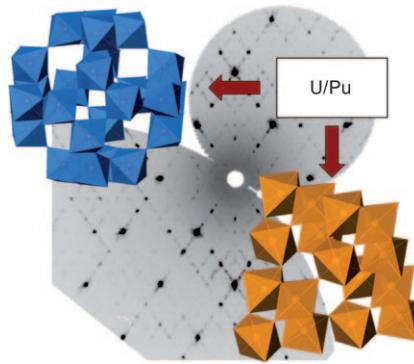
Structural-Distortion-Driven Cooperative Magnetic and Semiconductor-to-Insulator Transitions in Ferromagnetic $FeSb_2Se_4$



Komplexe Actinoidoxide

S. V. Krivovichev,* S. V. Yudintsev,
S. V. Stefanovsky, N. I. Organova,
O. V. Karimova,
V. S. Urusov — **10178–10180**

Murataite–Pyrochlore Series: A Family of Complex Oxides with Nanoscale Pyrochlore Clusters



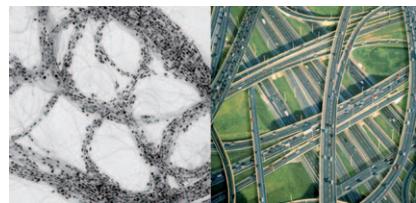
Reichlich komplex: Eine polysomatische Serie von komplexen Oxiden zur Immobilisierung von Actinoiden beruht auf dem Einbau von Pyrochlor-Nanoclustern (hellbraun) in modifizierte Muratait-ähnliche Gerüste (blau). Diese Oxid-Serie ist eine der anspruchsvollsten Familien komplexer, auf der Nanometerebene maßgeschneiderter Oxide, die bisher bekannt sind.

Nanostrukturen

A. Sánchez-Iglesias, M. Grzelczak,*
J. Pérez-Juste,
L. M. Liz-Marzán* — **10181–10185**

 Binary Self-Assembly of Gold Nanowires with Nanospheres and Nanorods

Nano-Autobahnen: Gold-Nanodrähte wurden als Template für die gerichtete eindimensionale Anordnung von Nanokugelchen und Nanostäbchen mit Oleylamin als stabilisierendem Liganden genutzt. Die optische Antwort des Films lässt sich über die Abstände zwischen den Nanopartikeln einstellen.



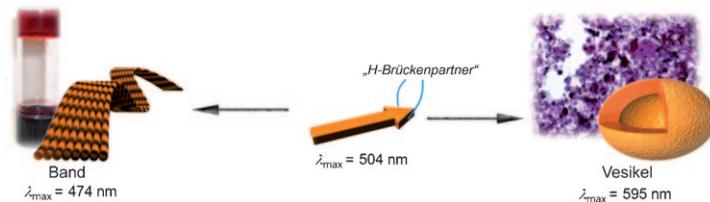
Selbstorganisation

S. Yagai,* Y. Nakano, S. Seki, A. Asano,
T. Okubo, T. Isoshima, T. Karatsu,
A. Kitamura, Y. Kikkawa — **10186–10190**

 Supramolekulare Engineered Aggregation of a Dipolar Dye: Vesicular and Ribbonlike Architectures

Die Packung ist entscheidend: Die Selbstorganisation des Titelsystems mithilfe von H-Brücken und die anschließende Aggregation liefern Vesikel, während das Abdecken der H-Brückenpartner

und die anschließende Aggregation zu Bändern führen. Die gebildeten Strukturen weisen charakteristische optische und elektronische Eigenschaften auf.

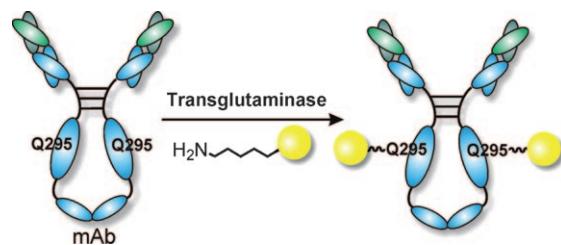


Proteinmarkierung

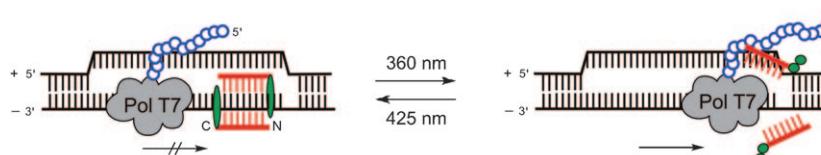
S. Jeger, K. Zimmermann, A. Blanc,
J. Grünberg, M. Honer, P. Hunziker,
H. Struthers, R. Schibli* — **10191–10194**

 Ortsspezifische und stöchiometrische Modifikation von Antikörpern durch bakterielle Transglutaminase

Wohldefiniert modifiziert: Die Anwendung der bakteriellen Transglutaminase ermöglicht die ortsspezifische Modifikation von Glutaminseitenketten tumorgerichteter Antikörper mit verschiedenen Lysin-ähnlichen Sonden. Die Methode führt zu homogenen Immunkonjugaten mit definier-



tem stöchiometrischem Verhältnis. Vergleichenden In-vivo-Studien in xenotransplantierten Mäusen zufolge weisen die enzymatisch konjugierten Antikörper ein besseres pharmakologisches Profil auf als chemisch hergestellte Analoga.



DNA mit Photoschaltern

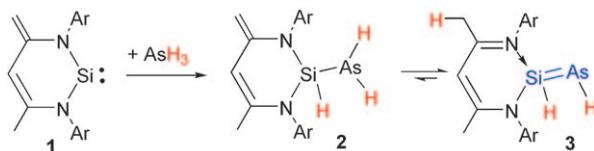
T. Stafforst,* D. Hilvert* — **10195 – 10198**

Photokontrolle der PNA-DNA-Hybridisierung



Licht-Schranke: Durch die Modifikation von Peptidnukleinsäuren mit einem einzelnen Azobenzol-Photoschalter kann deren Hybridisierung mit DNA effizient manipuliert werden. Die besonders star-

ken Effekte, die im Triplexbindungsmodus erzielt werden, lassen sich für die Photokontrolle der Transkription mit T7-RNA-Polymerase (PolT7, siehe Schema) nutzen.



Doppelt und schneller: Die Reaktion des zwitterionischen Silylens **1** mit AsH_3 verläuft bei Raumtemperatur schrittweise und ergibt das erste kristalline, donorstabilisierte Arsasilen **3** über sein 1,1-Additionsprodukt (Silylarsan **2**). Dagegen führt die Aktivierung von PH_3 durch **1** lediglich

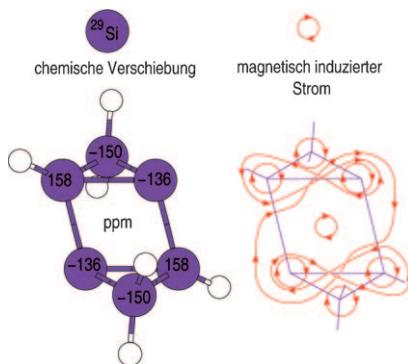
zum Phosphoranalogon von **2**. Die auffallend unterschiedliche metallfreie Aktivierung der Hydride EH_3 ($\text{E} = \text{N, P, As}$) der 15. Gruppe durch **1** kann mithilfe von Dichtefunktionalrechnungen erklärt werden.

Bindungsaktivierung



C. Präsang, M. Stoelzel, S. Inoue, A. Meltzer, M. Driess* — **10199 – 10202**

Metallfreie Aktivierung von EH_3 ($\text{E} = \text{P, As}$) durch ein Ylid-artiges Silylen und Bildung eines donorstabilisierten Arsasilens mit einer $\text{HSi}=\text{AsH}$ -Untereinheit



Achterbahn-Ringströme in einem Hexasilabenzolisomer verursachen eine breite Streuung der ^{29}Si -NMR-Verschiebungen der vier zentralen Si-Atome. Die Topologien der magnetisch induzierten Ströme ergeben eine Entschirmung der substituierten Si-Atome und eine Abschirmung der nichtsubstituierten Si-Atome. Das Fehlen eines paramagnetischen Wirbels in der Ringmitte legt nahe, dass die Dismutationsaromatizität des untersuchten Hexasilabenzolismers mehr sphärischer Aromatizität als planarer Hückel-Aromatizität ähnelt.

Siliciumcluster

R. J. F. Berger,* H. S. Rzepa, D. Scheschkewitz — **10203 – 10206**

Ringströme im dismutationsaromatischen Si_6R_6



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



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

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 — 10000 – 10002

Stichwortregister — 10208

Autorenregister — 10209

Vorschau — 10211

Wiley Deutscher Chemie

Berichtigung

1,5,9-Triazacoronenes: A Family of
Polycyclic Heteroarenes Synthesized by a
Threefold Pictet–Spengler Reaction

J. Wei,* B. Han, Q. Guo, X. Shi, W. Wang,
N. Wei ————— 8385–8389

Angew. Chem. 2010, 120

DOI 10.1002/ange.201002369

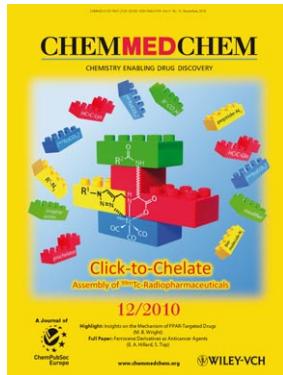
In dieser Zuschrift (10.1002/ange.201002369) ist das Literaturzitat [8c] zu ergänzen.

- [8] For Pictet–Spengler condensations, see: a) E. D. Cox, J. M. Cook, *Chem. Rev.* **1995**, *95*, 1797–1842; b) J. Royer, M. Bonin, L. Micouin, *Chem. Rev.* **2004**, *104*, 2311–2352; c) A. K. Mandadapu, M. Saifuddin, P. K. Agarwal, B. Kundu, *Org. Biomol. Chem.* **2009**, *7*, 2796–2803.

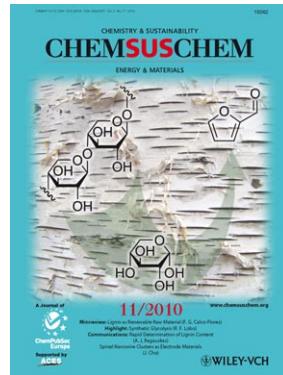
Weitere Informationen zu:



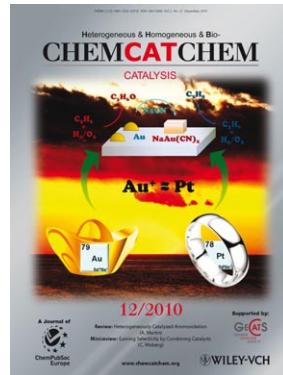
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org