



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

A. Pal, M. Bérubé, D. G. Hall*

Design, Synthesis, and Screening of a Library of Peptidyl Bisboroxoles as Low Molecular Weight Receptors for Complex Oligosaccharides in Water: Identification of a Receptor for the Tumor Marker TF-Antigen

P. J. Malinowski, M. Derzsi, Z. Mazej, Z. Jagličić, B. Gawęł, W. Łasocha, W. Grochala*

Anomalously Strong Antiferromagnetism in Silver(II) Sulfate

R. C. Driesener, M. R. Challand, S. E. McGlynn, E. M. Shepard, E. S. Boyd, J. B. Broderick, J. W. Peters, P. L. Roach*

[FeFe]-Hydrogenase Cyanide Ligands Derived From S-Adenosylmethionine-Dependent Cleavage of Tyrosine

E. Kan, H. Xiang, C. Lee, F. Wu, J. Yang, M.-H. Whangbo*

Origin of the Ferroelectricity in Perovskites with s^0 A-Site Cations: Toward Near-Room-Temperature Multiferroics

A. Ciesielski, S. Lena, S. Masiero, G. P. Spada,* P. Samorì*

Dynamers at the Solid–Liquid Interface: Controlling the Reversible Assembly/Reassembly Process Between Two Highly Ordered Supramolecular Guanine Motifs

M. Alcarazo, T. Stork, A. Anoop, W. Thiel, A. Fürstner*

Steering the Surprisingly Modular π -Acceptor Properties of N-Heterocyclic Carbenes: Implications for Gold Catalysis

H. Braunschweig,* C.-W. Chiu, K. Radacki, T. Kupfer

Synthese und Struktur eines Carben-stabilisierten π -Boryl-Anions

DOI: 10.1002/ange.200907777

Chemie vom Feinsten in Paris

Am 21. Mai – dem Pfingstfreitag! – wird in Paris das Symposium „Frontiers of Chemistry—From Molecules to Systems“ stattfinden. Zehn Vortragende mit Namen von Rang, darunter vier Nobelpreisträger, werden über Themen vortragen, die von der Katalyse über die molekulare Bildgebung bis zu Solarzellen und Nanobiotechnologie reichen (siehe Tabelle 1). Mit diesem Symposium wird das 10-jährige Jubiläum von *ChemBioChem* und *ChemPhysChem*, Schwesterzeitschriften der *Angewandten Chemie*, gefeiert. Naturgemäß liegt der Themenschwerpunkt damit mehr auf den Grenzgebieten zu Biologie, Medizin und Physik. Die Vorträge wer-

den aber auf jeden Fall Anregungen für Chemiker aller Couleur bieten. Das Symposium sollte besonders interessant für Doktoranden und Postdoktoranden sein, denn wo kann man schon mal vier Nobelpreisträger an einem Tag hören – und weiteres Koryphäen des Fachs dazu!? Und es können Poster präsentiert werden, die längere Zeit auch online verfügbar sein werden.

Da *ChemBioChem* und *ChemPhysChem* von Wiley-VCH und ChemPubSoc Europe, einer Vereinigung von 14 europäischen chemischen Gesellschaften einschließlich der GDCh und



Abbildung 1. Maison de la Chimie.

der französischen chemischen Gesellschaft (SFC) publiziert werden, wird das Symposium auch von diesen Organisationen veranstaltet (mit Hilfe von LDO, einem Unternehmen für Tagungsorganisation). Die „Frontiers of Chemistry“ finden im Maison de la Chimie (Abbildung 1, wo sonst!?) im Herzen von Paris statt.

Ich hoffe, Ihr Interesse geweckt zu haben (mehr Informationen finden Sie bei <http://www.chembiophyschem.org>) und würde mich freuen, Sie in Paris zu sehen!

Peter Goeltz

Tabelle 1: Vorträge.

Gerhard Ertl	Reactions at Surfaces: From Atoms to Complexity
Michel Orrit	Nano-optics: A Window on Structure and Dynamics at Molecular Scales
Marc Fontecave	From Enzymes to Nanocatalysts: The Case of Hydrogenases
Alan R. Fersht	Tumour Suppressor p53: From Structure to Drug Discovery
Michael Grätzel	Molecular Photovoltaics and Mesoscopic Solar Cells
Roger Y. Tsien	Breeding and Building Molecules for Imaging
Nicolas Winssinger	Translating Instructions into Function by Self Assembly
Luisa De Cola	Nanomaterials: Properties, Assemblies and Biomedical Applications
Ada Yonath	The Ribosome: The Remnant of an Ancient Translation Apparatus

Autoren-Profile



„Im Kern gilt meine Forschung dem Verständnis dessen, wie Moleküle funktionieren.
Die größte Aufgabe der Wissenschaftler ist, genügend erneuerbare Energiequellen zu erschließen ...“
Dies und mehr von und über Martin Kaupp finden Sie auf Seite 1210.

Martin Kaupp _____ 1210

Bücher

Controlled and Living Polymerizations

Axel H. E. Müller, Krzysztof Matyjaszewski

rezensiert von A. F. M. Kilbinger _____ 1211

Infrared and Raman Spectroscopic Imaging

Reiner Salzer, Heinz W. Siesler

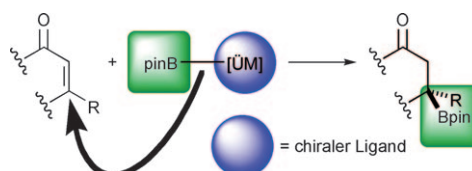
rezensiert von S. Schlücker _____ 1212

Highlights

Asymmetrische Katalyse

J. A. Schiffner, K. Mütter,
M. Oestreich* _____ 1214 – 1216

Enantioselektive konjugierte Borylierung



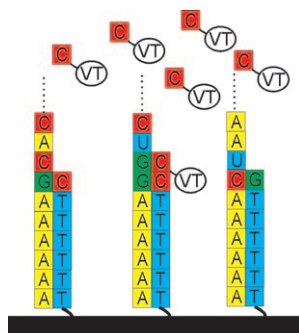
Wer A sagt, muss auch B sagen! Die asymmetrische Borylierung von α,β -ungesättigten Akzeptoren hat in den letzten Jahren, wenn nicht sogar Monaten, enorme Fortschritte gemacht (siehe Schema, pin = Pinakolato, ÜM = Über-

gangsmetall). Dieses Highlight fasst diese rasante Entwicklung zusammen und gibt zugleich Einblicke in den zugrunde liegenden Mechanismus. Außerdem wird ein Ausblick auf eine organokatalytische Variante gegeben.

RNA-Sequenzierung

S. Müller* _____ 1217 – 1219

Einzelmolekülsequenzierung von RNA



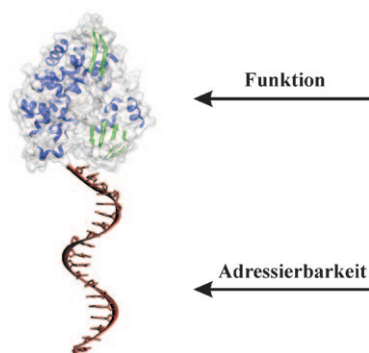
Generationswechsel: Die direkte RNA-Sequenzierung (DRS) ist eine neue Methode, die auf dem Prinzip der Einzelmolekülsequenzierung durch Synthese beruht. Diese Sequenzierungstechnik der nächsten Generation erfordert nur minimale RNA-Mengen und hat das Potenzial, ohne vorherige Umschrift in cDNA Momentaufnahmen des Transkriptoms einer gegebenen Zellpopulation zu erstellen (Teilschritt siehe Bild; VT: virtuelles Terminaturnucleotid).

Aufsätze

DNA-Protein-Konjugate

C. M. Niemeyer* — 1220 – 1238

Halbsynthetische DNA-Protein-Konjugate für Biosensorik und Nanofabrikation



Das Beste aus beiden Welten: Halbsynthetische Konjugate aus DNA-Oligonucleotiden und Proteinen (Beispiel siehe Bild) vereinen in sich die Fähigkeit der Nucleinsäuren zur Selbstorganisation mit der Funktionsvielfalt der evolutionär optimierten Proteine. Dieser Aufsatz fasst Methoden zur Synthese dieser DNA-Protein-Hybride sowie deren Anwendungen in der Biosensorik, der molekularen Nanofabrikation und den Materialwissenschaften zusammen.

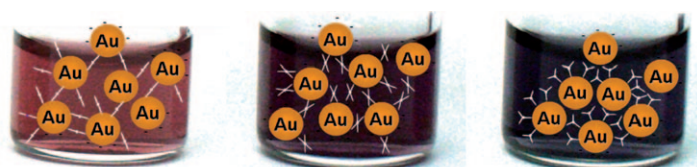
Zuschriften

Nanostrukturen



R. Kaminker, M. Lahav, L. Motiei, M. Vartanian, R. Popovitz-Biro, M. A. Iron, M. E. van der Boom* — 1240 – 1243

Molecular Structure–Function Relations of the Optical Properties and Dimensions of Gold Nanoparticle Assemblies



Geometrische Vorgaben: Die Form einer Reihe von molekularen Vernetzern, die eine bis vier Pyridyleinheiten tragen, bestimmt die optischen Eigenschaften von Aggregaten aus Goldnanopartikeln

(AuNPs; siehe Bild). Wie eine TEM-Analyse belegt, übertragen sich die unterschiedlichen Molekülstrukturen bei der Aggregation der AuNPs auf die Submikrometerebene.

Lumineszierende Materialien

M. Mauro, K. C. Schuermann, R. Prétôt, A. Hafner, P. Mercandelli, A. Sironi, L. De Cola* — 1244 – 1248

Complex Iridium(III) Salts: Luminescent Porous Crystalline Materials



Komplexe mit Ausstrahlung: Eine neue Klasse poröser Materialien beruht auf nichtkovalent verknüpften lumineszierenden Iridiumkomplexen. Komplexpaare mit unterschiedlichen Emissionsfarben und komplementären Ladungen bilden Kom-

plexsalze. Die kristallinen Materialien enthalten 3D-poröse Motive, und ihre Emissionsfarbe lässt sich durch Lösungsmiteinschluss oder selektives Löschen einer Komponente beeinflussen.

Frontiers of Chemistry: From Molecules to Systems

A One-Day Symposium

On 21st May 2010 in Paris

at the Maison de la Chimie

(near the Eiffel Tower and Les Invalides)

Speakers



Gerhard Ertl
Nobel Prize 2007



Jean-Marie Lehn
Nobel Prize 1987



Roger Y. Tsien
Nobel Prize 2008



Ada Yonath
Nobel Prize 2009



Luisa De Cola



Alan R. Fersht



Marc Fontecave



Michael Grätzel



Michel Orrit



Nicolas Winssinger

Posters will be displayed also online from 1st April

www.chembiophyschem.org

Organized by



Partner of the event

sanofi aventis

Because health matters

Celebrating 10 Years of



Scientific committee

E. Amouyal, M. Che,
F. C. De Schryver,
A. R. Fersht, P. Göllitz,
J. T. Hynes, J.-M. Lehn

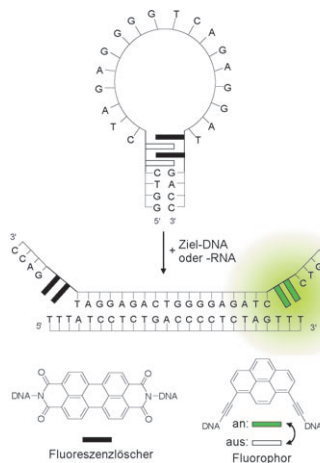
Topics

catalysis, biochemical imaging,
chemical biology, bionanotechnology,
proteomics, spectroscopy, solar cells



WILEY-VCH

Nichtnucleosidische Chromophore im Stamm eines molekularen Leuchtfuers („molecular beacon“) hemmen die Exci-merfluoreszenz durch die Bildung eines Donor-Akzeptor-Komplexes (siehe Bild). Die ausgezeichnete Verringerung der Hintergrundfluoreszenz ermöglicht es, eine Ziel-DNA oder -RNA in Gegenwart eines deutlichen Überschusses der Sonde nachzuweisen.



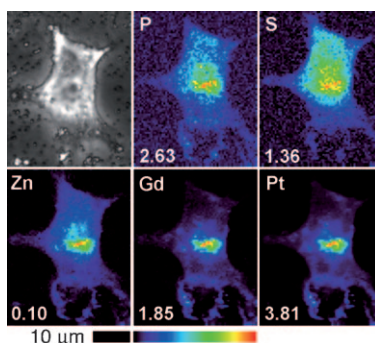
Molekulare Leuchtfuer

R. Häner,* S. M. Biner, S. M. Langenegger, T. Meng, V. L. Malinovskii — 1249 – 1252

A Highly Sensitive, Excimer-Controlled Molecular Beacon



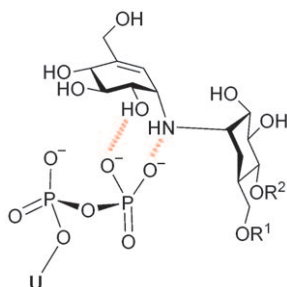
Per Anhalter in den Zellkern: Ein in DNA intercalierter Metallkomplex kann die selektive Ansammlung eines intakten Wirkstoffs in den Kernen von humanen Lungenkrebszellen (A549) ermöglichen. Mit einem Platinkomplex gelang es nun, auf diesem Weg Gadolinium in Zellkerne zu schleusen. Die Synchrotron-Röntgenfluoreszenz-Bildgebung diente zum Nachweis des Prozesses (siehe Bilder).



Anreicherung in Tumoren

E. L. Crossley, J. B. Aitken, S. Vogt, H. H. Harris,*
L. M. Rendina* — 1253 – 1255

Selective Aggregation of a Platinum–Gadolinium Complex Within a Tumor-Cell Nucleus



Strukturelle „Valid“-ierung: Der Mechanismus des enzymkatalysierten konfigurationserhaltenden Glycosyltransfers gibt Rätsel auf, zumal aussagekräftige 3D-Strukturen ternärer Inhibitor-Enzym-Komplexe fehlen. Durch die Synthese und mehrdimensionale kinetische Analyse von Validoxylaminderivaten wurde die 3D-Struktur eines ternären Komplexes erhalten (siehe Bild; U = Uridyl), der Einblick in die Geometrie und das Donor-Akzeptor-Wechselspiel am Glycosyltransferzentrum gibt.

Glycosyltransferasehemmer

J. C. Errey, S. S. Lee, R. P. Gibson, C. Martinez Fleites, C. S. Barry, P. M. J. Jung, A. C. O'Sullivan, B. G. Davis,* G. J. Davies* — 1256 – 1259

Mechanistic Insight into Enzymatic Glycosyl Transfer with Retention of Configuration through Analysis of Glycomimetic Inhibitors



Innere Werte: Ein einfaches Katalysatorsystem bestehend aus PdCl₂ und N,N-Dimethylacetamid (DMA) als Lösungsmittel vermittelt die Wacker-Oxidation interner Alkene. Dabei werden keine Kupferverbindungen benötigt, und es lassen sich vielfältige Substrate mit internen Doppelbindungen umsetzen.

Synthesemethoden

T. Mitsudome, K. Mizumoto, T. Mizugaki, K. Jitsukawa, K. Kaneda* — 1260 – 1262

Wacker-Type Oxidation of Internal Olefins Using a PdCl₂/N,N-Dimethylacetamide Catalyst System under Copper-Free Reaction Conditions



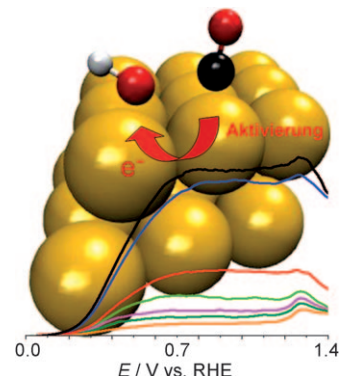
Elektrochemie von Gold

P. Rodríguez, A. A. Koverga,
M. T. M. Koper* 1263 – 1265



Carbon Monoxide as a Promoter for its own Oxidation on a Gold Electrode

Treffpunkt Gold: Das vorgestellte Modell für die CO-Oxidation an Goldelektroden in alkalischem Medium geht davon aus, dass das CO die Adsorption des Oxidationsmittels verstärkt. Dies erklärt die Reaktionsordnung von größer 1 und die Beobachtung, dass gelöstes CO leichter oxidiert wird als adsorbiertes CO. DFT-Rechnungen bestätigen, dass CO und OH jeweils die Bindung des anderen Adsorbats auf Au(111) verstärken. C schwarz, O rot, H grau.



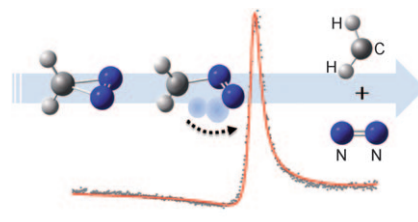
Chemische Dynamik

D.-S. Ahn, S.-Y. Kim, G.-I. Lim, S. Lee,*
Y. S. Choi,* S. K. Kim* 1266 – 1269



Mode-Dependent Fano Resonances Observed in the Predissociation of Diazirine in the S_1 State

Licht, Spektrometer, Action: Fano-Resonanzen liefern detaillierte Informationen über die Potentialfläche in der Nähe des Übergangszustands bei der Photodissoziation von Diazirin im S_1 -Zustand. Die Anregung entlang der asymmetrischen C-N-Streckschwingungs-mode beschleunigt die Ringöffnung; folglich scheinen die beiden C-N-Bindungen von angeregtem Diazirin nacheinander aufzubrechen (siehe Schema).

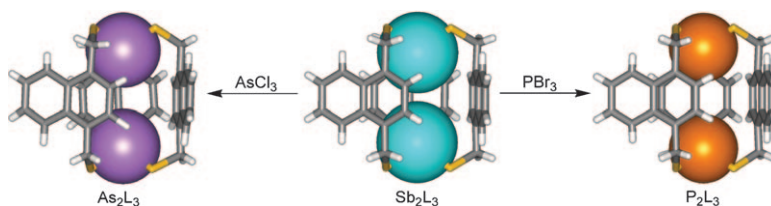


Supramolekulare Chemie

V. M. Cangelosi, L. N. Zakharov,
D. W. Johnson* 1270 – 1273



Supramolecular „Transmetalation“ Leads to an Unusual Self-Assembled P_2L_3 Cryptand



Raus mit dem Alten, rein mit dem Neuen: Kann die Transmetallierung von metallorganischen supramolekularen Aggregaten zu neuen Strukturtypen führen? Eine Serie von Bi-, Sb- und As-Cryptanden wird beschrieben, die durch Transmetallierung

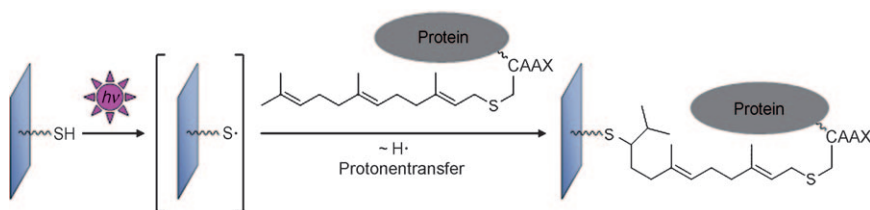
einen neuartigen P_2L_3 -Cryptanden ergeben (siehe Schema). Die P-S-Bindungen verhalten sich reversibel – so wie klassische Metall-Ligand-Bindungen –, woraus sich ein neues Strukturmotiv für die dynamische kovalente Chemie ableiten könnte.

Protein-Mikroarrays

D. Weinrich, P.-C. Lin, P. Jonkheijm,
U. T. T. Nguyen, H. Schröder,
C. M. Niemeyer, K. Alexandrov, R. Goody,
H. Waldmann* 1274 – 1279

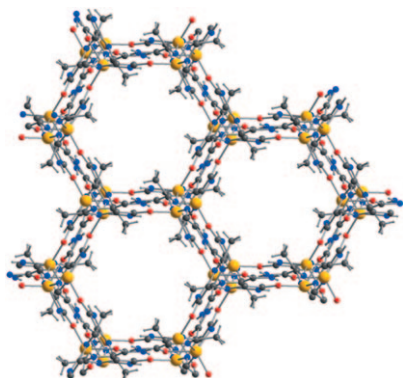


Oriented Immobilization of Farnesylated Proteins by the Thiol-Ene Reaction



Einfach und unter milden Bedingungen werden Proteine durch Thiol-En-Photokupplung zwischen S-Farnesylgruppen an einer genetisch kodierbaren „CAAX-Box“-Tetrapeptidsequenz (A ist aliphatisch) am C-Terminus des Proteins und Oberflä-

chen-Thiolen immobilisiert (siehe Schema). Auf diese Art gelingt die gerichtete kovalente Immobilisierung von Proteinen direkt aus Expressionslysaten ohne zusätzliche Reinigungs- oder Derivatisierungsschritte.



Enge Kanäle mit polaren Wänden bestimmen Struktur und Funktion eines Metall-organischen Gerüsts aus Zinkionen und einem Imidazolat-Amid-Imidat-Liganden (siehe Struktur: Zn orange, N blau, O rot, C dunkelgrau, H hellgrau), das über eine hohe Aufnahmekapazität für H_2 und CO_2 verfügt. Der starre und stabile Chelatligand entsteht in situ durch partielle Hydrolyse eines Dicyanimidazols.

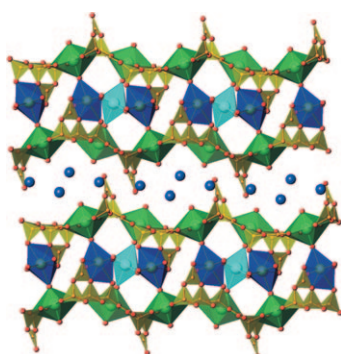
Metall-organische Gerüste

F. Debatin, A. Thomas, A. Kelling, N. Hedin, Z. Bacsik, I. Senkovska, S. Kaskel, M. Junginger, H. Müller, U. Schilde, C. Jäger, A. Friedrich, H.-J. Holdt* — 1280 – 1284

In Situ Synthesis of an Imidazolate-4-amide-5-imidate Ligand and Formation of a Microporous Zinc–Organic Framework with H_2 - and CO_2 -Storage Ability



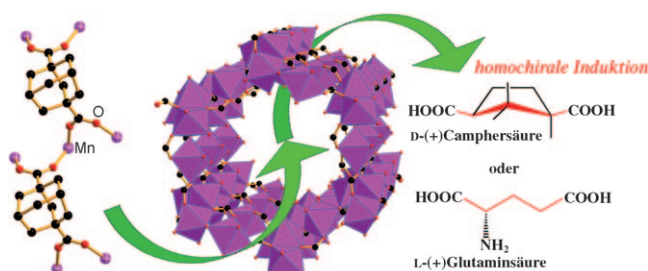
Anders als die anderen: Neptuniumborate unterscheiden sich von Uran- und Plutoniumboraten: Sie liegen als gemischtvalente Verbindungen mit jeweils dreierlei Koordinationsumgebungen und Oxidationsstufen vor (siehe Bild; Polyeder: Np^{IV} hellblau, Np^{V} dunkelblau, Np^{VI} grün, B gelb; Kugeln: O rot, K oder Ba blau).



Actinoide

S. Wang, E. V. Alekseev, J. Ling, S. Skanthakumar, L. Soderholm, W. Depmeier, T. E. Albrecht-Schmitt* — 1285 – 1288

Neptunium Diverges Sharply from Uranium and Plutonium in Crystalline Borate Matrixes: Insights into the Complex Behavior of the Early Actinides Relevant to Nuclear Waste Storage



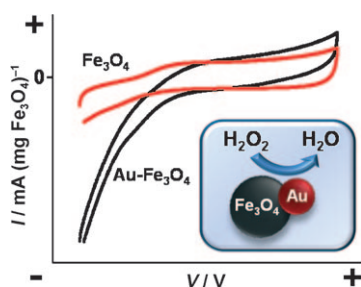
Doppelt wirksam: Ein Chiralität induzierendes Reagens katalysiert das Wachstum chiraler Kristalle und steuert deren makroskopische Chiralität. Dabei wird

eine zunächst gebildete achirale Phase langsam in die enantiomerenangereicherten Kristalle überführt.

Chiralitätsinduktion

J. Zhang, S. Chen, R. A. Nieto, T. Wu, P. Feng, X. Bu* — 1289 – 1292

A Tale of Three Carboxylates: Cooperative Asymmetric Crystallization of a Three-Dimensional Microporous Framework from Achiral Precursors



Hantelförmige $Au-Fe_3O_4$ -Nanopartikel und ihre separaten Gegenstücke, Au und Fe_3O_4 , wurden hinsichtlich ihrer Effizienz bei der H_2O_2 -Reduktion verglichen. Die höhere Aktivität der $Au-Fe_3O_4$ -Nanopartikel wird auf die Polarisation von Fe_3O_4 durch Au zurückgeführt. Die Aktivität lässt sich außerdem noch über die Nanopartikelgröße einstellen.

Nanopartikeleigenschaften

Y. Lee, M. A. Garcia, N. A. Frey Huls, S. Sun* — 1293 – 1296

Synthetic Tuning of the Catalytic Properties of $Au-Fe_3O_4$ Nanoparticles

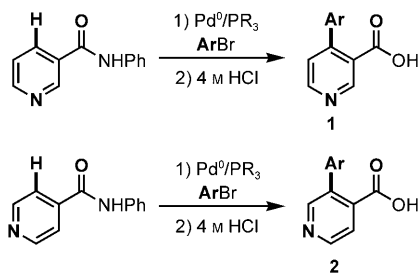


C-H-Aktivierung

M. Wasa, B. T. Worrell,
J.-Q. Yu* **1297 – 1299**



Pd⁰/PR₃-Catalyzed Arylation of Nicotinic and Isonicotinic Acid Derivatives



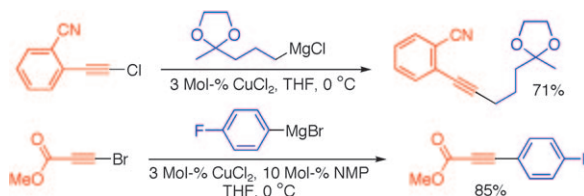
Direkt und vielseitig: Die intermolekulare C-H-Funktionalisierung von Pyridinringen an der 3- und 4-Position gelingt mit ArBr und einem Pd⁰/PR₃-Katalysator. Das leistungsfähige Verfahren ergibt vielfältige Nicotinsäure- und Isonicotinsäure-derivate, die für die Wirkstoffentwicklung von großer Bedeutung sind.

Homogene Katalyse

G. Cahiez,* O. Gager,
J. Buendia **1300 – 1303**



Copper-Catalyzed Cross-Coupling of Alkyl and Aryl Grignard Reagents with Alkynyl Halides



Kupfer kann's noch! Mit einer neuen, allgemein verwendbaren Strategie gelingt die Titelreaktion (siehe Schema; NMP = *N*-Methylpyrrolidinon). Die Reak-

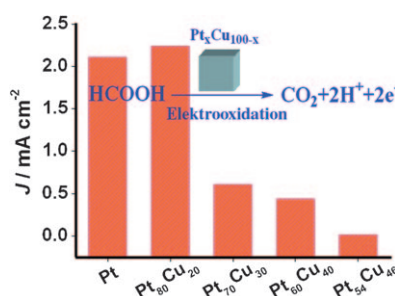
tion ist chemoselektiv und ermöglicht die Synthese einer Vielzahl einfacher und funktionalisierter interner Alkine in hohen Ausbeuten.

Oxidationskatalysatoren

D. Xu, S. Bliznakov, Z. Liu, J. Fang,*
N. Dimitrov* **1304 – 1307**



Composition-Dependent Electrocatalytic Activity of Pt-Cu Nanocube Catalysts for Formic Acid Oxidation



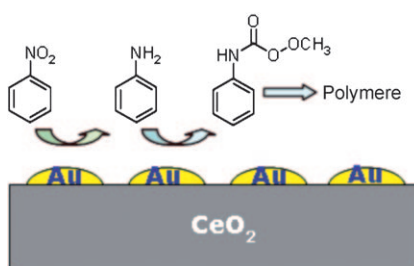
Die Würfel sind gefallen: Die elektrokatalytische Aktivität von Pt- und PtCu-Nanowürfeln unterschiedlicher Zusammensetzung wurde untersucht. Vor allem die Pt₈₀Cu₂₀-Nanowürfel zeichneten sich durch eine hohe Aktivität und bemerkenswerte Langzeitstabilität in der Ameisensäureoxidation aus.

Trägerkatalysatoren

R. Juárez, P. Concepción, A. Corma,*
V. Fornés, H. García* **1308 – 1312**



Gold-Catalyzed Phosgene-Free Synthesis of Polyurethane Precursors



Gold statt Phosgen: Ein zweistufiger Einpotprozess an Goldnanopartikeln auf CeO₂ als Katalysator wandelt Nitroarene in aromatische Carbamate um. Das Verfahren stellt eine phosgenfreie Alternative für die Synthese aromatischer Polyurethane dar.

Homogene Katalyse

D. Ma,* Q. Geng, H. Zhang,
Y. Jiang **1313 – 1316**



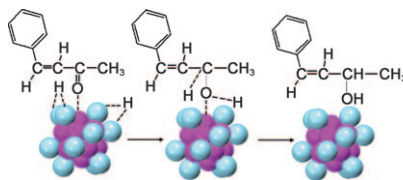
Assembly of Substituted Phenothiazines by a Sequentially Controlled CuI/L-Proline-Catalyzed Cascade C-S and C-N Bond Formation



Doppelte Verknüpfung: Eine allgemeiner und effizienter Syntheseansatz für substituierte Phenothiazine nutzt eine CuI/L-

prolin-katalysierte Reaktionskaskade, die in kontrollierter Weise eine C-S- und eine C-N-Bindung aufbaut.

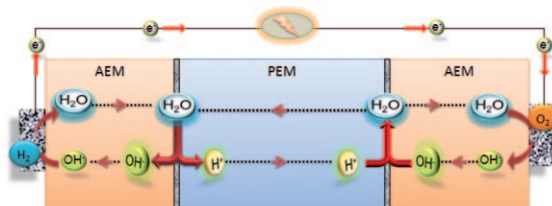
Eine glänzende Gelegenheit: Eine Erklärung für den chemoselektiven Verlauf der Hydrierung α,β -ungesättigter Ketone (oder Aldehyde) zu ungesättigten Alkoholen mit monodispersen $\text{Au}_{25}(\text{SR})_{18}$ -Partikeln als Katalysator wird vorgeschlagen (siehe Bild). Dank der nun bekannten Struktur dieser Nanopartikel können Struktur-Aktivitäts-Beziehungen aufgestellt werden.



Gold-Nanokatalysatoren

Y. Zhu, H. Qian, B. A. Drake,
R. Jin* 1317 – 1320

Atomically Precise $\text{Au}_{25}(\text{SR})_{18}$
Nanoparticles as Catalysts for the
Selective Hydrogenation of α,β -
Unsaturated Ketones and Aldehydes



Hybridbrennstoffzellen

M. Ünlü, J. Zhou,
P. A. Kohl* 1321 – 1323

Hybrid Polymer Electrolyte Fuel Cells:
Alkaline Electrodes with Proton
Conducting Membrane

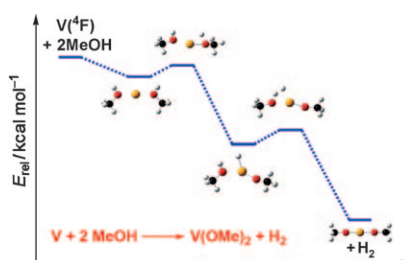


Kluges Management: Eine neuartige Brennstoffzellenarchitektur vereint die Stabilität und hohe Ionenleitfähigkeit von Protonenaustauschmaterialien (PEM) mit dem überlegenen elektrochemischen Verhalten von Anionenaustauschmembran-

(AEM)-Elektroden. Das Wassermanagement ist gegenüber klassischen Polymerelektrolytmembran-Brennstoffzellen deutlich verbessert, wobei eine Selbstbefeuchtung der Zelle erreicht wird.

Wichtig für Methanol-Brennstoffzellen:

Bei der Reaktion von Atomen früher Übergangsmetalle im Grundzustand mit Methanol in einer Argonmatrix entstehen spontan Diwasserstoff und Methoxidsalze $\text{M}(\text{OMe})_2$ ($\text{M} = \text{Sc}, \text{Ti}, \text{V}, \text{Nb}$). Die Befunde belegen, dass selbst bei tiefen Temperaturen Wasserstoff direkt durch die Umsetzung von Metallatomen im Grundzustand mit Methanol produziert werden kann.



Matrixisolation

G. Wang, J. Su, Y. Gong, M. Zhou,*
J. Li* 1324 – 1327

Chemistry on Single Atoms: Spontaneous
Hydrogen Production from Reactions of
Transition-Metal Atoms with Methanol at
Cryogenic Temperatures



2-Azetine als Reagentien: Die Eintopfreaktion eines methoxystabilisierten Carbens mit einem Acetylid und einem Imin liefert stabile, Metallcarben-haltige 2-Azetine. Die anschließende milde Behand-

lung mit einem Alkin eröffnet einen regioselektiven Zugang durch Dreikomponentencyclisierung zu vollständig substituierten kondensierten 1,3-Oxazinen.

Synthesemethoden

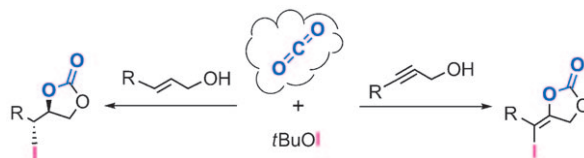
J. Barluenga,* A. Gómez, J. Santamaría,
M. Tomás 1328 – 1330

Sequential Five-Component Construction
of the Cyclopenta[e][1,3]oxazine Skeleton
using Stable 2-Azetine Derivatives



CO₂-Fixierung

S. Minakata,* I. Sasaki,
T. Ide _____ 1331 – 1333



Atmospheric CO₂ Fixation by Unsaturated Alcohols Using *t*BuOI under Neutral Conditions

Festgehalten: Das Treibhausgas CO₂ kann durch Reaktion mit ungesättigten Alkoholen und *t*BuOI unter Bildung von cyclischen Carbonaten fixiert werden.

Gegenüber anderen Verfahren zur CO₂-Fixierung zeichnet sich dieser Prozess durch äußerst milde Bedingungen aus.

In-vivo-Chemie

H. Kitagishi, S. Negi, A. Kiriya,
A. Honbo, Y. Sugiura, A. T. Kawaguchi,
K. Kano* _____ 1334 – 1337



A Diatomic Molecule Receptor That Removes CO in a Living Organism

Ein CO-Fänger: Ein supramolekularer Eisen(II)porphyrin-Cyclodextrin-Komplex (hemoCD) mit gebundenem O₂, der in eine Rattenvene injiziert wird, reagiert unter Ligandenaustausch mit internem CO, und das hemoCD mit gebundenem

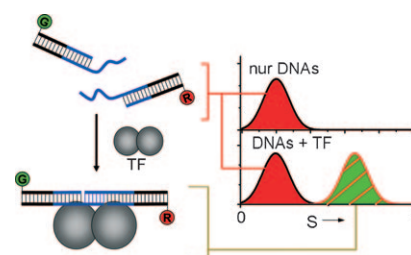
CO wird sofort in den Urin ausgeschieden (siehe Bild). Diese Wirkungsweise von hemoCD als CO-Rezeptor ermöglichte die quantitative Bestimmung von endogenem CO in einem lebenden Organismus.

Synthetische Biologie

K. Lymeropoulos, R. Crawford,
J. P. Torella, M. Heilemann, L. C. Hwang,
S. J. Holden,
A. N. Kapanidis* _____ 1338 – 1342

Einzelmolekül-DNA-Biosensoren zur Detektion von Proteinen und Liganden

Transkriptionsfaktoren kontrollieren die Genexpression und sind wichtige Biomarker für Krankheiten. Ein neuer, robuster und empfindlicher Einzelmolekülfluoreszenzassay kann Transkriptionsfaktoren (TFs) und assoziierte Moleküle (wie Nucleotide und Zucker) detektieren und nutzt dazu das Koinzidenzsignal zweier DNA-Halbseiten (siehe Bild; S = Stöchiometrie). Der Assay kann in Lösung, auf Oberflächen und selbst in komplexen biologischen Flüssigkeiten umgesetzt werden.

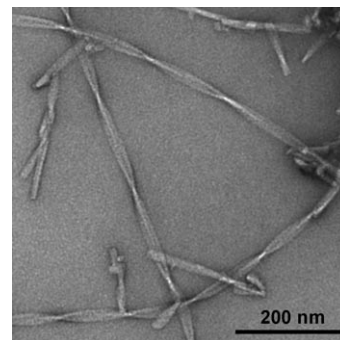


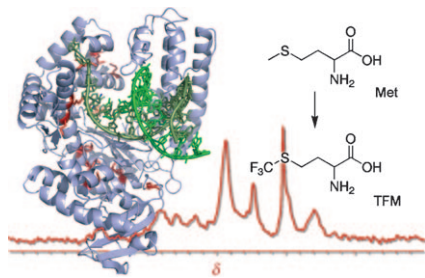
Flexible Fibrillen

C. Sachse, N. Grigorieff,
M. Fändrich* _____ 1343 – 1345

Kryoelektronenmikroskopische Bestimmung der nanoskaligen Flexibilität von Amyloidfibrillen

Ungewöhnlich hoch kann die nanoskalige Flexibilität von Amyloidfibrillen (siehe Bild) sein, wie die hier vorgestellten elektronenmikroskopischen Untersuchungen ergaben. Dieser Befund ist für das Verständnis der Pathogenität und der potenziellen biotechnologischen Anwendungen von Amyloiden von Bedeutung.





Ähnlich in der Aktivität und Selektivität sind eine DNA-Polymerase, bei der alle 14 Methioninreste (Met) durch die nicht-natürliche Aminosäure Trifluormethionin (TFM) ersetzt wurden (rot in der Struktur), und der Wildtyp. Das fluoriierte Enzym fungiert als optimale ^{19}F -NMR-Sonde und ermöglicht ungeachtet der Masse von 63 kDa NMR-spektroskopische Untersuchungen der Enzymdynamik während der DNA-Synthese.

Nichtnatürliche Aminosäuren

B. Holzberger, M. Rubini, H. M. Möller, A. Marx* _____ **1346–1349**

Hochaktive DNA-Polymerase mit einem fluorigen Kern



Von A wie Absorption bis V wie verlängerte Wirkung reicht die Liste der in diesem Glossar definierten Begriffe, die sich auf so unterschiedliche Themen beziehen wie die physikalisch-chemische Charakterisierung von pharmazeutischen Präparaten und ihren wirksamen Inhalts-

stoffen, in der pharmazeutischen Praxis verwendete Grundverfahren, Begriffe mit Bezug zu den Darreichungsformen, Begriffe im Zusammenhang mit der Arzneimittel-Freisetzung und Begriffe, die allgemein in der Pharmakokinetik und Biopharmazeutik verwendet werden.

IUPAC-Empfehlungen

Pharmazeutische Begriffe

J. Seydel* _____ **1351–1366**

Glossar zu Begriffen der Pharmazeutik



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



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

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der Angewandten _____ **1206–1208**

Stichwortregister _____ **1368**

Autorenregister _____ **1369**

Vorschau _____ **1371**

Berichtigung

Die Behauptung zu Beginn des vierten Absatzes in diesem Beitrag ist nicht zutreffend („Die Fähigkeit von NCs aus Lösung, sich zu geordneten Strukturen oder Übergittern zu organisieren, wurde erstmals 1995 für CdSe-NCs veröffentlicht.^[2]“) Der erste Bericht stammt aus dem Jahr 1989 und handelt über Eisenoxidpartikel. Lit. [2] muss entsprechend geändert werden.

[2] M. D. Bentzon, J. Van Wonerghem, S. Moerup, A. Tholen, C. J. W. Koch, *Philos. Mag. B* **1989**, 60, 169.

Anordnungen aus rein anorganischen Nanokristallen

S. L. Brock* _____ **7620–7622**

Angew. Chem. **2009**, 121

DOI 10.1002/ange.200903989

Berichtigung

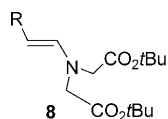
Stable Aziridinium Salts as Versatile Intermediates: Isolation and Regio- and Stereoselective Ring-Opening and Rearrangement

H. A. Song, M. Dadwal, Y. Lee, E. Mick, H.-S. Chong* — **1354–1356**

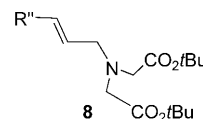
Angew. Chem. **2009**, 121

DOI 10.1002/ange.200805244

In dieser Zuschrift wurde den Verbindungen **8** fälschlicherweise die Struktur von α,β -ungesättigten Aminen zugeordnet. Eine Überprüfung der NMR-Spektren spricht dafür, dass es sich bei **8** um Allylamine handelt. Die Korrektur betrifft das Inhaltsverzeichnis, Schema 1 und Tabelle 3 in der Zuschrift sowie die Hintergrundinformationen. Außerdem sind Textpassagen, in denen **8** als α,β -ungesättigtes Amin bezeichnet wird, entsprechend abzuwandeln. Die Autoren entschuldigen sich für dieses Versehen.



falsche Struktur:
 α,β -ungesättigtes Amin



richtige Struktur:
Allylamin
 $R = \text{CH}_2R''$

Berichtigung

A Population of Thermostable Reverse Transcriptases Evolved from *Thermus aquaticus* DNA Polymerase I by Phage Display

S. Vichier-Guerre, S. Ferris, N. Auberger, K. Mahiddine, J.-L. Jestin* — **6279–6283**

Angew. Chem. **2006**, 118

DOI 10.1002/ange.200601217

Für ein neues Genauigkeitsassay (ausgeführt von Dr. Fariborz Bahrami in der Gruppe von Jean-Luc Jestin) wurde nicht kommerziell erhältliche Kaninchen-Globin-mRNA (R1253, Sigma) als Templat genutzt, sondern es wurde ein einziger Klon isoliert, und die entsprechende DNA wurde in einen pVEX-Vektor für die In-vitro-Transkription des Kaninchen- α -Globin-Gens in mRNA (V00875, NCBI) inseriert. Das neue Genauigkeitsassay mit dieser in vitro transkribierten mRNA lieferte keine hohe Sequenzdiversität an den Positionen 29, 48 und 49 der α -Kette von Kaninchen-Globin. Daher resultierte die ursprünglich beobachtete Sequenzdiversität an diesen Positionen wahrscheinlich nicht aus polymeraseinduzierten Hotspot-Mutationen während der reversen Transkription in vitro, sondern aus dem Vorliegen unterschiedlicher mRNA-Isoformen in R1253, die weder den Produktspezifikationen zu entnehmen waren (Sigma), noch auf Nucleotidebene (in der NCBI-Sequenzdatenbank) beschrieben worden sind. Diese Isoformen sind aber auf der Aminosäureebene bekannt.^[1]

Deswegen müssen die beschriebenen Substitutionsgeschwindigkeiten revidiert werden. Die natürlichen DNA-Polymerasen und ihre Varianten haben höhere Genauigkeiten als zuvor geschätzt. Die folgenden beiden Sätze sollten die entsprechenden Sätze auf S. 6281 (rechte Spalte, vorletzter Absatz) in der Originalpublikation ersetzen: „The substitution rates per base for RNA-dependent DNA polymerization of the most active variants, **5** (3.0×10^{-4}) and **14** (1.3×10^{-3}), were found to be similar or higher than that of avian myeloblastosis virus (AMV) RT (2.2×10^{-4}), which was used as a standard. Interestingly, the most abundant variant **21** (9.2×10^{-5}) had a fidelity which was about 2.5-times higher than that of AMV-RT.“

Die Schlussfolgerungen im letzten Absatz der Zuschrift bleiben aber unverändert, insbesondere die Beobachtung, dass die Katalyseeffizienz von DNA-Polymerasen mithilfe von gerichteter Evolution von Enzymen durch In-vitro-Selektion und Phagen-display um mehrere Größenordnungen verbessert werden kann.

[1] T. Hunter, A. Munro, *Nature* **1969**, 223, 1270–1272.