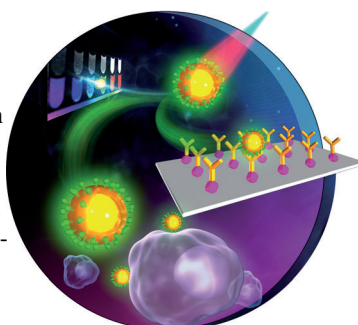


... , ein potenziell tödliches Pathogen, wurde 1976 nach einem Ausbruch auf einer Tagung der American Legion in Philadelphia entdeckt. In ihrer Zuschrift auf S. 1299 ff. beschreiben S. Dukan, B. Vauzeilles und Mitarbeiter ein einfaches Nachweisverfahren für lebende *Legionella pneumophila* durch metabolischen Einbau eines modifizierten Kohlenhydrats in deren Lipopolysaccharide und anschließende Konjugation durch eine Klick-Reaktion. (Photo von Dr. Feely: CDC/Stafford Smith. Titelbild: David Garino.)

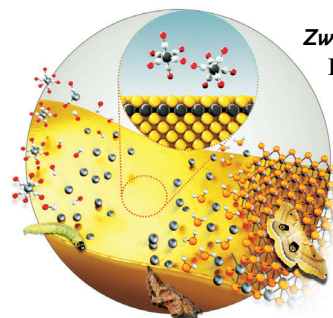
Aufkonvertierende Nanobiosonden

In ihrer Zuschrift auf S. 1276 ff. zeigen X. Y. Chen et al., dass Nanobiosonden auf der Basis Lanthanoid-dotierter LiLuF_4 -Kern/Schale-Architekturen zum Nachweis von β -hCG geeignet sind und hohe Aufkonvertierungs-Quantenausbeuten ergeben.



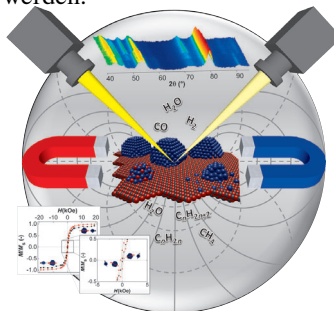
Zweidimensionale Nanomaterialien

In ihrer Zuschrift auf S. 1290 ff. stellen H. C. Choi et al. das Musterwachstum großer MoS_2 -Atomlagen auf Goldoberflächen vor. Dabei gehen sie von $[\text{Mo}(\text{CO})_6]$ -Dampf und H_2S aus. Die MoS_2 entstehen spezifisch und können durch einen Ätzprozess isoliert werden.



Heterogene Katalyse

In ihrer Zuschrift auf S. 1366 ff. nutzen M. Claeys et al. Magnetometrie und Röntgenbeugung in speziell entwickelten Reaktionskammern, um die größenabhängige Oxidation eines industriellen Fischer-Tropsch-Cobaltkatalysators unter Arbeitsbedingungen zu studieren.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: chem-reprints@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: rights-and-licences@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

jspiess@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinentaleuropa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**
Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Erhältlich im
App Store

Stöbern und lesen Sie in der Angewandten mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.



Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

1212 – 1215



„Meine größte Motivation ist, bei allem was ich tue der beste zu sein.
Ich verliere mein Zeitgefühl, wenn ich anfangs, über eine neue Idee nachzudenken ...“
Dies und mehr von und über Teck-Peng Loh finden Sie auf Seite 1216.

Autoren-Profil

Teck-Peng Loh _____ 1216

Nachrichten

Preise der Canadian Society of
Chemistry und des Chemical
Institute of Canada _____ 1217__ 1218



P. M. Pinto



D. Vocadlo



M. Ciufolini



M. MacLachlan



A. Woolley



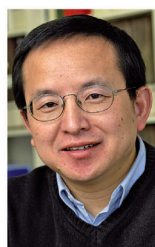
A. R. Wheeler



M. Lautens



J. Pawliszyn



Y. Zhao

Bücher

Gold Nanoparticles for Physics,
Chemistry, and Biology

Catherine Louis, Olivier Pluchery

rezensiert von P. K. Jain _____ 1219

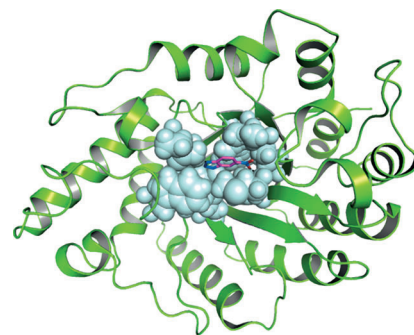
Highlights

Protein-Engineering

M. Höhne,
U. T. Bornscheuer* 1222 – 1224

Protein-Engineering aus dem „Nichts“
wird praktikabel

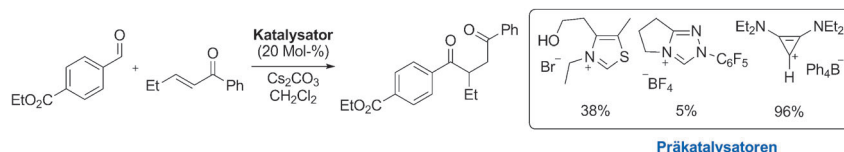
Präzises Design des aktiven Zentrums durch Protein-Engineering führte zur Entwicklung einer hocheffizienten Kemp-Eliminase (siehe Struktur mit Substrat in der Bindungstasche). Das Ausgangsprotein mit geringer Aktivität basierte auf Computerdesign, da kein natürliches Enzym mit dieser Aktivität bekannt war. Dies ist ein Durchbruch für das Proteindesign, da nun neue katalytische Aktivitäten greifbar sind, die die Effizienz natürlicher Enzymkatalyse erreichen.



Organokatalyse

S. J. Connon* 1225 – 1227

Diaminocyclopropenyliden-
Organokatalysatoren: jenseits
N-heterocyclischer Carbene



Cyclopropenylidencarbene haben sich als sehr leistungsstarke Katalysatoren für die intermolekulare Stetter-Reaktion von aromatischen Aldehyden mit α,β -ungesättigten Ketonen herausgestellt. In dieser Re-

aktion erweist sich Cyclopropenyliden gegenüber klassischen Thiazolium- und Triazoliumcarbenen als überlegen. Auch ein chirales Cyclopropenyliden wurde hergestellt und getestet.

Stereoinversion

A. F. B. Räder,
K. Tiefenbacher* 1228 – 1229

Tertiäre Alkohole als Substrate für eine
 S_N2 -artige Stereoinversion

Komplett entgegengesetzt zur klassischen S_N2 -Reaktivität verläuft die von der Shenvi-Gruppe vorgestellte Methode, um tertiäre Alkohole in Isocyanide mit invertierter Konfiguration zu überführen. Schließlich reagieren hier tertiäre Hydroxygruppen selektiv in Gegenwart ungeschützter primärer wie sekundärer Hydroxygruppen.

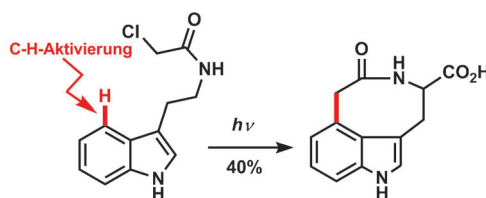


Kurzaufsätze

Photoinduzierte C-H-Aktivierung

P. J. Gritsch, C. Leitner, M. Pfaffenbach,
T. Gaich* 1230 – 1239

Die Witkop-Cyclisierung:
eine photoinduzierte C-H-Aktivierung
des Indolsystems



Ein Henkel für Indole: Die Witkop-Cyclisierung (siehe Schema) gleicht einem photoinduzierten Elektronentransfer-Prozess. Sie ermöglicht die direkte Synthese von mittleren Lactamringen über eine

C-H-Aktivierung des Indolkerns und stellt deshalb ein wertvolles Verfahren für den effizienten Aufbau der polycyclischen Systeme von Indolalkaloiden dar.

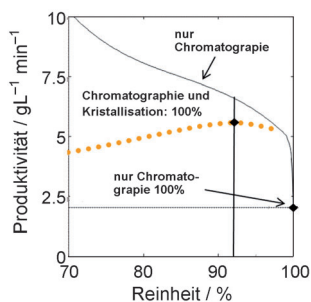
Aufsätze

Enantiomerentrennung

H. Lorenz,
A. Seidel-Morgenstern* — 1240–1274

Verfahren zur Enantiomerentrennung

Kristallisation, Chromatographie oder beides? Verfahren zur Trennung von Enantiomeren werden erörtert, mit dem Schwerpunkt auf der enantioselektiven Kristallisation und der präparativen Chromatographie. Diese beiden Techniken werden einzeln und gekoppelt eingesetzt. Ebenfalls diskutiert werden die Anwendung von Phasendiagrammen beim Prozessentwurf sowie die Integration von Racemisierungsschritten.



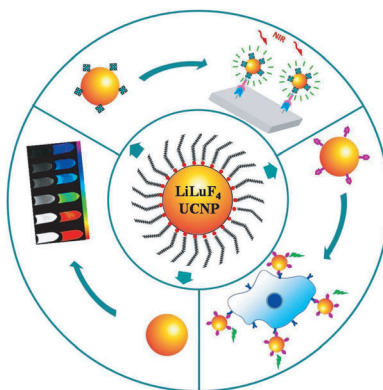
Zuschriften

Aufkonvertierende Nanosonden

P. Huang, W. Zheng, S. Y. Zhou, D. T. Tu,
Z. Chen, H. M. Zhu, R. F. Li, E. Ma,
M. D. Huang, X. Y. Chen* — 1276–1281

Lanthanide-Doped LiLuF₄ Upconversion
Nanoprobes for the Detection of Disease
Biomarkers

Die sukzessive Injektion von Schale-Vorstufen ermöglichte die Synthese von neuartigen und hoch emissiven, aufkonvertierenden LiLuF₄:Ln³⁺-Kern-Schale-Nanopartikeln, die als Lumineszenzsonden für den Nachweis des wichtigen Krankheitsmarkers β -hCG eingesetzt werden konnten. Die Nanosonden wurden außerdem in der Computertomographie und der Zwei-Moden-Aufkonversions-Lumineszenzbildgebung genutzt.

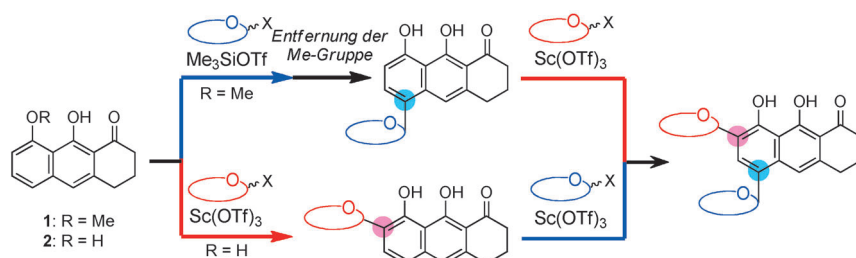


Frontispiz

C-Glykosylierung

K. Kitamura, Y. Ando, T. Matsumoto,*
K. Suzuki* — 1282–1285

Synthesis of the Pluramycins 1: Two
Designed Anthrones as Enabling
Platforms for Flexible Bis-C-Glycosylation



Alles ist vorbereitet... Die beiden Anthrone **1** und **2** können durch doppelte C-Glykosylierung (siehe Schema; Tf=Trifluormethansulfonyl) in fortgeschrittene Zwischenstufen für die Synthese der anti-

tumoralen Pluramycin-Antibiotika überführt werden. Diese beiden effizienten Syntheseprotokolle lösen das Problem der regio- und stereoselektiven Einführung zweier unterschiedlicher C-Glykoside.

Highly attractive 2014 Rates*

for members of
ChemPubSoc Europe societies

*(without local VAT)



ChemPubSoc
Europe



IF 2012: 5.831



IF 2012: 3.344



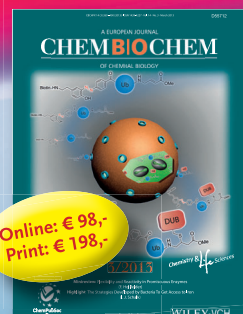
IF 2012: 3.120



NEW to the family



Open-Access Journal



IF 2012: 3.740



IF 2012: 2.835



IF 2012: 7.475



IF 2012: 5.181



IF 2012: 3.349

Online ordering:

Simply visit the
journal's homepage at

www.onlinelibrary.wiley.com

GET ACCESS
Subscribe / Renew

Choose
on the left-hand menu and
complete your order.

KNCV



GDCh

GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER



New! Starting 2014



Société Chimique de France



SGS
Schweizerische
Chemische
Gesellschaft

SSC
Société
Suisse
de Chimie

SCS
Swiss
Chemical
Society

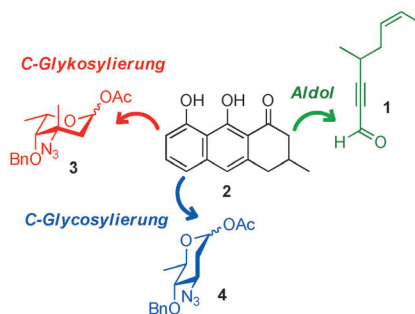


GESELLSCHAFT
ÖSTERREICHISCHER
CHEMIKER



www.chempubsoc.eu

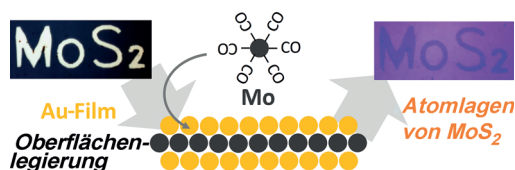
... für eine schnelle Synthese: In einer kurzen, hoch konvergenten Synthese von Saptomycin B wurde die Zielverbindung aus den vier Komponenten 1–4 mit Anthron 2 als zentralem Baustein aufgebaut (siehe Schema; Bn = Benzyl). Das Pluramycin-Antibiotikum Saptomycin B wurde in 10 Stufen und mit 15 % Gesamtausbeute erhalten.



Naturstoffsynthese

K. Kitamura, Y. Maezawa, Y. Ando,
T. Kusumi, T. Matsumoto,*
K. Suzuki* 1286–1289

Synthesis of the Pluramycins 2: Total
Synthesis and Structure Assignment of
Saptomycin B



Wenn eine Goldoberfläche mit $[\text{Mo}(\text{CO})_6]$ -Dampf bei 300 °C reagiert, bildet sich eine Oberflächenlegierung, die ein ideales Reservoir von Mo-Atomlagen darstellt. Wird

diese Legierung weiter mit H_2S umgesetzt, so resultieren Atomlagen von MoS_2 auf Au, die durch Ätzen isoliert werden können.

2D-Nanomaterialien

I. Song, C. Park, M. Hong, J. Baik,
H.-J. Shin, H. C. Choi* 1290–1293

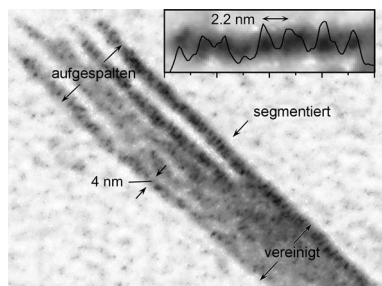
Patternable Large-Scale Molybdenum
Disulfide Atomic Layers Grown by Gold-
Assisted Chemical Vapor Deposition



Innen-Rücktitelbild



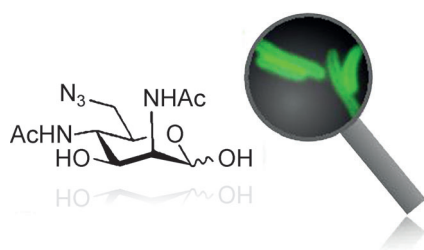
Bis ins Detail erkennbar: Eine Untersuchung mit Transmissionselektronenmikroskopie zeigt die Selbstorganisation amphiphiler Perylenbisimid-Aggregate von kleinen Nanostäben hin zu großen Nanobändern in Wasser mit molekularer Auflösung. Die Fluoreszenzeigenschaften der Farbstoffaggregate werden durch die Bildung höher geordneter Nanostrukturen verbessert.



Farbstoffaggregate in Wasser

X. Zhang, D. Görl, V. Stepanenko,
F. Würthner* 1294–1298

Hierarchical Growth of Fluorescent Dye
Aggregates in Water by Fusion of
Segmented Nanostructures



Mörderjagd: Auch fast 40 Jahre nach dem ersten nachweislichen Ausbruch in Philadelphia ist *Legionella pneumophila* noch immer schwer zu identifizieren. Die Lipopolysaccharid-Metabolitmarkierung mit einem spezifischen Monosaccharid macht nun die Erkennung und Identifizierung lebender Vertreter dieses gefährlichen Pathogens möglich, ohne dass andere *Legionella*-Spezies markiert werden.

Kohlenhydrate

J. Mas Pons, A. Dumont, G. Sautejeau,
E. Fugier, A. Baron, S. Dukan,*
B. Vauzeilles* 1299–1302

Identification of Living *Legionella*
pneumophila Using Species-Specific
Metabolic Lipopolysaccharide Labeling



Titelbild

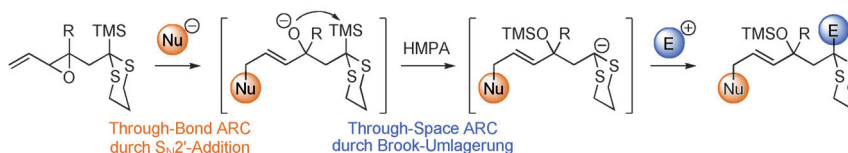


Synthesemethoden

M. Z. Chen, O. Gutierrez,
A. B. Smith, III* 1303 – 1306



Through-Bond/Through-Space Anion
Relay Chemistry Exploiting Vinylepoxides
as Bifunctional Linchpins



Anionen-Relais-Chemie: Drei Vinylepoxid-Reagentien wurden für Anionen-Relais-Prozesse mit Through-Bond- und Through-Space-Wechselwirkungen entwickelt. Für den Transfer negativer Ladung verwenden diese difunktionellen Reagen-

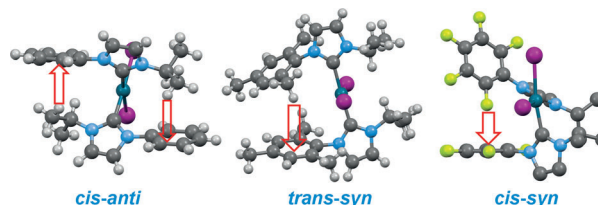
tien zuerst Through-Bond-Wechselwirkungen in einer S_N2' -Reaktion, auf die eine 1,4-Brook-Umlagerung folgt, die auf Through-Space-Wechselwirkungen basiert (HMPA = Hexamethylphosphoramid, TMS = Trimethylsilyl).

Konformationsanalyse

X. Xu, B. Pooi, H. Hirao,*
S. H. Hong* 1307 – 1311



CH- π and CF- π Interactions Lead to
Structural Changes of N-Heterocyclic
Carbene Palladium Complexes



Verdreht: Während CH- π -Wechselwirkungen in den Titelkomplexen mit 1-Aryl-3-isopropylimidazol-2-yliden-Liganden zu den *cis-anti*-Isomeren führten, entstand infolge von CF- π -Wechselwirkungen aus-

schließlich das *cis-syn*-Isomer von Diiodbis(3-isopropyl-1-pentafluorphenylimidazol-2-yliden)palladium(II). C grau, N hellblau, Pd türkis, F gelb, I violett.

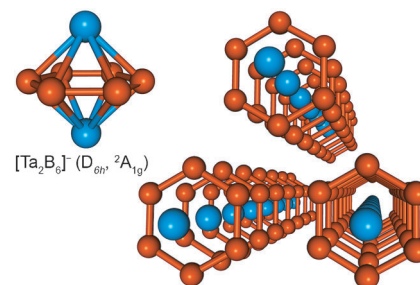
B₆-Ringe

W. L. Li, L. Xie, T. Jian, C. Romanescu,
X. Huang,* L.-S. Wang* 1312 – 1316



Hexagonal Bipyramidal [Ta₂B₆]^{-/0}
Clusters: B₆ Rings as Structural Motifs

B-hilffliche Studien: Laut Photoelektronenspektroskopie und theoretischen Studien weisen die [Ta₂B₆]^{-/0}-Cluster pyramidale Strukturen mit einem planaren B₆-Ring und zwei überkappenden Ta-Atomen auf (siehe Bild, Ta blau, B orange). Diese Gasphasenstrukturen findet man in ähnlicher Form auch in festen Materialien, was darauf hinweist, dass Untersuchungen von Boridclustern zu neuen Strukturmotiven des Bors führen könnten.



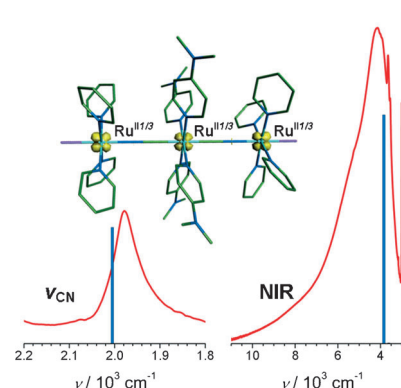
Klasse-III-Delokalisation

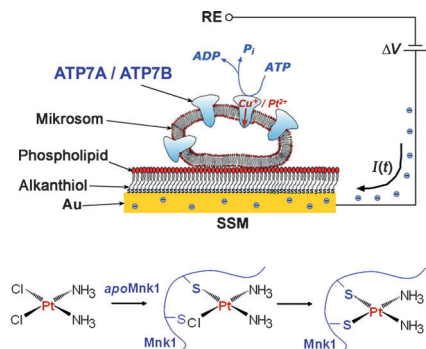
G. E. Pieslinger, P. Alborés, L. D. Slep,
L. M. Baraldo* 1317 – 1320



Class III Delocalization in a Cyanide-
Bridged Trimetallic Mixed-Valence
Complex

Eine Klasse weiter: Nach den IR- und NIR-Spektren zu urteilen, verleiht ein Satz von 4-Dimethylaminopyrin(dmap)-Liganden dem linearen gemischtvalenten Komplex $trans-[Ru(dmap)_4\{\mu-CN\}Ru(py)_4Cl]_2^{3+}$ (py = Pyridin) einen symmetrischen Grundzustand mit Klasse-III-Delokalisation. Durch (TD)DFT-Rechnungen vorhergesagte Spektren sind in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Daten.



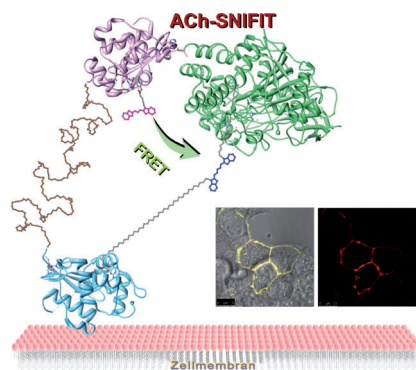


In Gegenwart von Cisplatin oder Oxaliplatin wird an COS-1-Mikrosomen, die mit Cu-ATPasen angereichert sind, bei der Zugabe von ATP die vektorielle Versetzung einer geladenen Pt-Spezies gemessen. Die gleichzeitige Zugabe eines Pt-Wirkstoffs und von Cu inhibiert die Ladungstranslokation. ESI-MS- und NMR-Experimente belegen die Bildung einzähniger Pt-Wirkstoff-Addukte, die sich mit CXXC-Motiven zu stabilen und unreaktiven Chelataddukten entwickeln.

Vektorielle Versetzung

F. Tadini-Buoninsegni, G. Bartolommei, M. R. Moncelli, G. Inesi, A. Galliani, M. Sinisi, M. Losacco, G. Natile, F. Arnesano* — 1321 – 1325

Translocation of Platinum Anticancer Drugs by Human Copper ATPases ATP7A and ATP7B

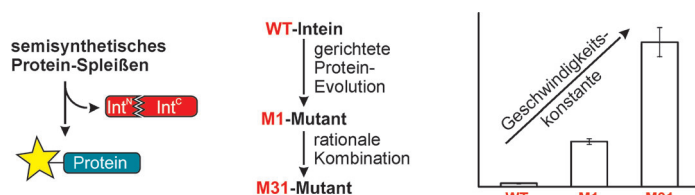


Die semisynthetische Fluoreszenz-basierte Sonde ACh-SNIFIT kann Acetylcholin und Anticholinesterase-Verbindungen, wie Wirkstoffe und Nervengifte, direkt und in Echtzeit nachweisen. Sie hat eine gute Empfindlichkeit, ihr Detektionsbereich ist einstellbar, und sie kann selektiv an die Zelloberfläche gebunden werden. Diese Eigenschaften machen sie attraktiv für Anwendungen in der analytischen Chemie und quantitativen Biologie.

Fluoreszenzsonden

A. Skena, K. Johnsson* — 1326 – 1329

Sensing Acetylcholine and Anticholinesterase Compounds



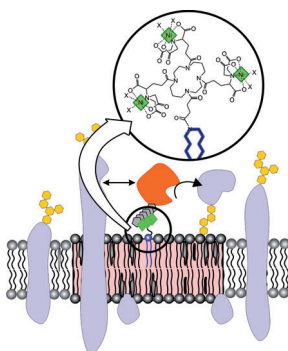
Das erste natürlich vorkommende, atypisch gesplante Intein wurde identifiziert und charakterisiert. Das kurze N-terminale Fragment des AceL-TerL-Inteins besteht aus nur 25 Aminosäuren und konnte so chemisch synthetisiert werden.

Mutanten mit bis zu 50-fach höheren Spleißgeschwindigkeiten wurden durch gerichtete Protein-Evolution erhalten; sie eigneten sich hervorragend für die Markierung von Proteinen durch semisynthetisches Protein-trans-Spleißen.

Proteinligation

I. V. Thiel, G. Volkmann, S. Pietrovski,* H. D. Mootz* — 1330 – 1334

An Atypical Naturally Split Intein Engineered for Highly Efficient Protein Labeling



Schnell in Mikrodomänen: Lipidanaloga mit multivalenten Chelatorkopfgruppen ermöglichen das Anbinden von Proteinen an flüssig-geordnete und flüssig-ungeordnete Membranlipidphasen. His-markierte Proteine können so stabil und spezifisch in Lipidmikrodomänen in der Plasmamembran lebender Zellen gebracht werden.

Plasmamembran-Organisation

O. Beutel, J. Nikolaus, O. Birkholz, C. You, T. Schmidt, A. Herrmann, J. Piehler* — 1335 – 1339

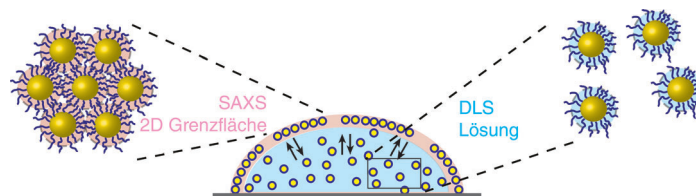
High-Fidelity Protein Targeting into Membrane Lipid Microdomains in Living Cells

DNA-Nanotechnologie

S. J. Tan,* J. S. Kahn, T. L. Derrien,
M. J. Campolongo, M. Zhao,
D.-M. Smilgies, D. Luo* — 1340–1343



Crystallization of DNA-Capped Gold Nanoparticles in High-Concentration, Divalent Salt Environments



DNA-Hybridisierung: Mit paralleler Kleinwinkelröntgenstreuung (parSAXS; DLS = dynamische Lichtstreuung) wird gezeigt, dass ein nicht-basenpaarender DNA-Modell-Ligand zweidimensionale DNA-

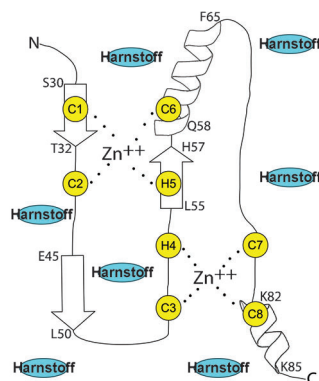
Goldnanopartikel-Kristalle in hochkonzentrierten Salzlösungen bilden kann. Die Abstände zwischen den Partikeln können über die Ligandenlänge und Ionenstärke gezielt eingestellt werden.

Geschmolzene Globuli

M. J. Walczak, B. Samatanga,
F. van Drogen, M. Peter, I. Jelesarov,
G. Wider* — 1344–1347



The RING Domain of the Scaffold Protein Ste5 Adopts a Molten Globular Character with High Thermal and Chemical Stability



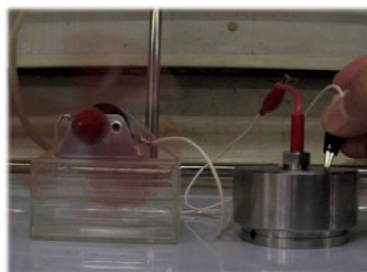
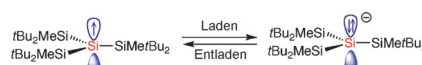
Zähe geschmolzene Globuli: Die RING-H2-Domänen des Hefe-Proteins Ste5 bilden geschmolzene Globuli mit sehr hoher Stabilität. Das Binden des physiologischen Gβ/γ-Liganden führt zu einer genaueren definierten globulären Struktur der Domänen, die neuartige Einblicke in den Mechanismus der Suche nach Bindungspartnern liefert, der möglicherweise auch bei anderen RING-Domänen eine Rolle spielt.

Elektrochemie

H. Maruyama, H. Nakano,*
M. Nakamoto,
A. Sekiguchi* — 1348–1352



High-Power Electrochemical Energy Storage System Employing Stable Radical Pseudocapacitors



Radikalbatterien: Ein Lithium-freier Energiespeicher mit einer Anode aus stabilen Radikalen der schweren Elemente der 14. Gruppe und einer Graphitkathode wurde entwickelt (siehe Bild). Das System zeigt eine größere Energiedichte als eine reine Kohlenstoffzelle oder ein elektrochemischer Kondensator und hat eine bemerkenswerte Zyklenstabilität.

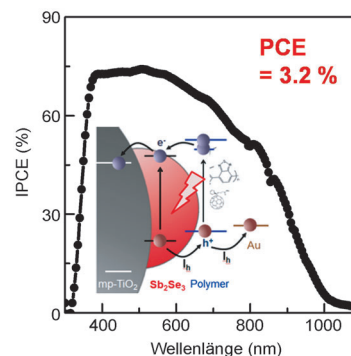
Solarzellen

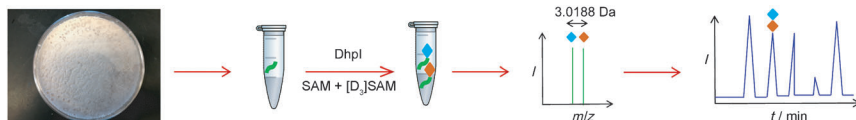
Y. C. Choi, T. N. Mandal, W. S. Yang,
Y. H. Lee, S. H. Im, J. H. Noh,
S. I. Seok* — 1353–1357



Sb₂Se₃-Sensitized Inorganic–Organic Heterojunction Solar Cells Fabricated Using a Single-Source Precursor

Sb₂Se₃ als Sensibilisator: Sb₂Se₃ wurde auf mesoporösem TiO₂ (mp-TiO₂) mit einer einfachen Lösungsmethode abgeschieden. Eine Solarzelle, die auf Sb₂Se₃ als Lichtsensibilisator basiert, zeigte hervorragende Lichtabsorption im Nahinfrarot-Bereich mit einer Energieumwandlungseffizienz (PCE) von 3.2% (IPCE = Quantenwirkungsgrad).





So fängt man Fosfazinomycin: Die Phosphonat-Methyltransferase Dhpl wurde mit einer Mischung aus markiertem und nicht markiertem S-Adenosylmethionin (SAM) zur Reinigung von Phosphonaten aus

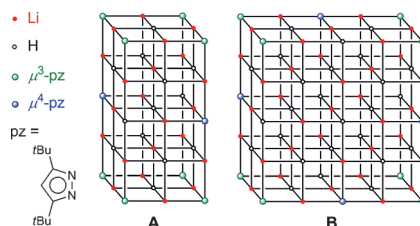
rohem verbrauchtem Medium genutzt. Zudem wird ihre Eignung zur Lokalisierung des Fosfazinomycin-Biosynthesengclusters demonstriert.

Naturstoffreinigung

J. Gao, K. Ju, X. Yu, J. E. Velásquez, S. Mukherjee, J. Lee, C. Zhao, B. S. Evans, J. R. Doroghazi, W. W. Metcalf,*
W. A. van der Donk* — 1358 – 1361

Use of a Phosphonate Methyltransferase in the Identification of the Fosfazinomycin Biosynthetic Gene Cluster

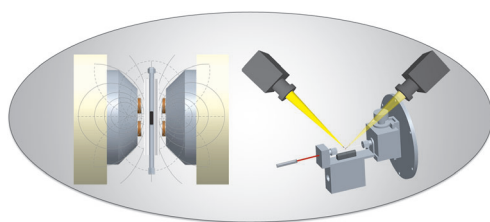
Meisterwerke des Kubismus: Eine Reihe von Pyrazolat-stabilisierten LiH-Clustern wurde durch einen Bottom-Up-Ansatz in Kohlenwasserstoff-Lösung hergestellt und strukturell charakterisiert. Die Cluster basieren auf den kubischen Gitterstrukturen **A** und **B** (siehe Bild), bestehen aus bis zu 37 Li⁺-Ionen und 26 H⁻-Liganden und können deutlich mehr Hydrid- als Pyrazolat-Liganden enthalten.



Ionische Hydride

A. Stasch* — 1362 – 1365

Well-Defined, Nanometer-Sized LiH Cluster Compounds Stabilized by Pyrazolate Ligands



Auf die Größe kommt es an: In eigens neu entwickelten Reaktionskammern (siehe Schema) konnte mittels Magnetometrie und Röntgenbeugung die größenabhän-

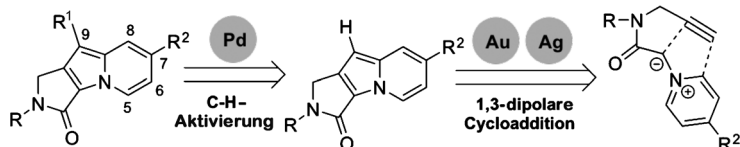
gige Oxidation für einen Cobalt-Katalysator am Beispiel des industriellen Fischer-Tropsch-Verfahrens unter Arbeitsbedingungen verfolgt werden.

Heterogene Katalyse

N. Fischer, B. Clapham, T. Feltes, E. van Steen, M. Claeys* — 1366 – 1369

Size-Dependent Phase Transformation of Catalytically Active Nanoparticles Captured In Situ

Rücktitelbild



Neuartige Seoul-Fluorophore, einschließlich eines Fluoreszenzsensors für reaktive Sauerstoffspezies, wurden durch eine Münzmetall-katalysierte intramolekulare 1,3-dipolare Cycloaddition mit anschließender Palladium-vermittelter

C-H-Aktivierung synthetisiert (siehe Schema). Die Quantenausbeute der Produkte konnte über die elektronischen Eigenschaften der Substituenten systematisch abgestimmt werden.

Fluorophor-Design

E. J. Choi, E. Kim, Y. Lee, A. Jo, S. B. Park* — 1370 – 1374

Rational Perturbation of the Fluorescence Quantum Yield in Emission-Tunable and Predictable Fluorophores (Seoul-Fluors) by a Facile Synthetic Method Involving C–H Activation

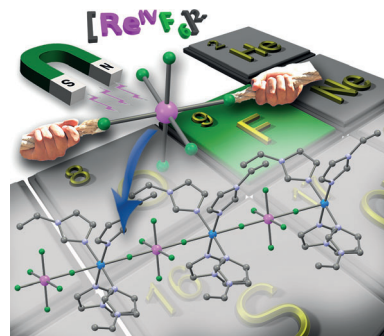
Magnetische Module

K. S. Pedersen,* M. Sigrist,
M. A. Sørensen, A.-L. Barra,
T. Weyhermüller, S. Piligkos,
C. Aa. Thuesen, M. G. Vinum, H. Mutka,
H. Weihe, R. Clérac,*
J. Bendix* 1375 – 1378

[ReF₆]²⁻: A Robust Module for the Design
of Molecule-Based Magnetic Materials

Innentitelbild

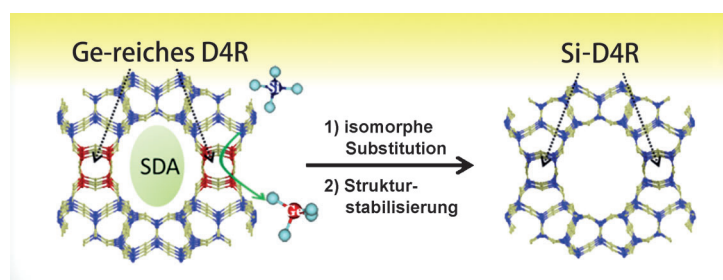
Eine axiale Störung verleiht dem oktaedrischen Ion [ReF₆]²⁻ eine starke magnetische Anisotropie und eine langsame Relaxation der Magnetisierung. Das robuste [ReF₆]²⁻ kann als strukturdirektierender magnetischer Baustein in ausgedehnten Systemen eingesetzt werden, z. B. in den eindimensionalen Koordinationspolymeren [M(viz)₄(ReF₆)]_∞ (viz = 1-Vinylimidazol; M = Zn, Ni), die ausgeprägte magnetische Wechselwirkungen über die Fluoridbrücken aufweisen.



Zeolithe

H. Xu, J. Jiang, B. Yang, L. Zhang, M. He,
P. Wu* 1379 – 1383

Post-Synthesis Treatment gives Highly
Stable Siliceous Zeolites through the
Isomorphous Substitution of Silicon for
Germanium in Germanosilicates



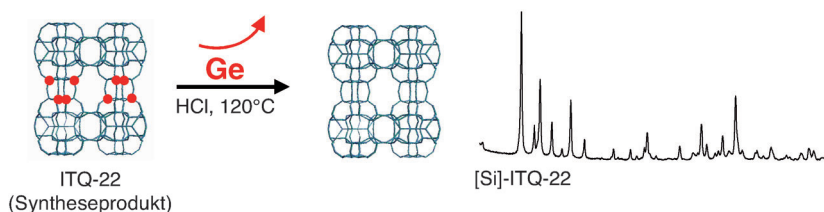
Passender Ersatz: Die Poren und Kristallstrukturen von Germanosilicaten können durch Behandlung mit Säure nach der Synthese stabilisiert werden. Die dabei auftretende Substitution von Ge

gegen Si ergibt zu den Germanosilicaten analoge Silicat-Zeolithe, die sehr stabil gegen Säurebehandlung und Kalzinierung sind.

Zeolithe

L. Burel, N. Kasian, A. Tuel* 1384 – 1387

Quasi All-Silica Zeolite Obtained by
Isomorphous Degermanation of an As-
Made Germanium-Containing Precursor



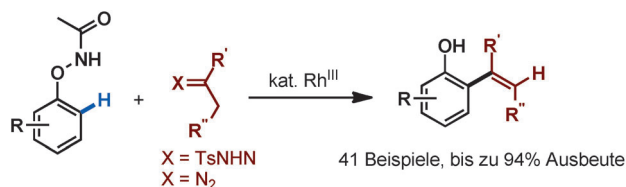
Ge' fort: Durch Behandeln von ITQ-22-Vorstufen mit konzentrierter HCl werden Templatemoleküle aus den Poren und der größte Teil des Germaniums aus dem Gerüst entfernt. Diese Entgermanierung

ändert aber nichts an der Gerüsttopologie: Das resultierende Ge-freie [Si]-ITQ-22 ist hoch mesoporös, stabil und durch die Möglichkeit, Aluminium einzubauen, potenziell für Säurekatalysen interessant.

Synthesemethoden

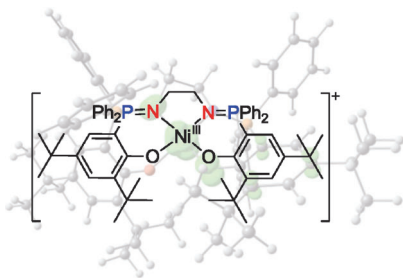
F. Hu, Y. Xia, F. Ye, Z. Liu, C. Ma, Y. Zhang,
J. Wang* 1388 – 1391

Rhodium(III)-Catalyzed *ortho* Alkenylation
of *N*-Phenoxyacetamides with
N-Tosylhydrazones or Diazoesters
through C–H Activation



Die Kupplung von *N*-Phenoxyacetamiden mit *N*-Tosylhydrazonen oder Diazoestern verläuft über eine Rh^{III}-katalysierte C–H-

Aktivierung. *ortho*-Alkenylphenole wurden so in guten Ausbeuten und mit exzellenter Regio- und Stereoselektivität erhalten.

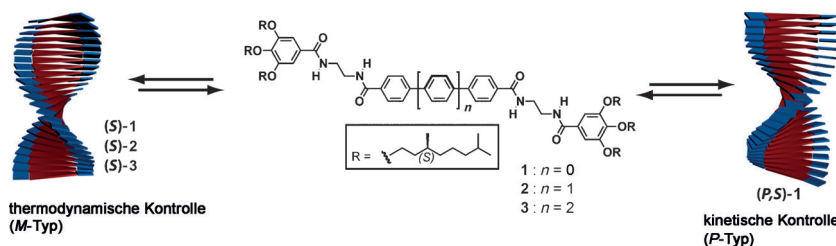


P=N ist nicht gleich C=N: Ein seltener tetrakoordinierter Ni^{III}-Komplex entsteht bei der Einelektronenoxidation eines Nickel(II)-Komplexes mit einem neuartigen Phosphasalene-Liganden. Dass die Oxidation am Metallzentrum und nicht wie bei Nickel-Salen-Komplexen am Liganden abläuft, wurde unter anderem durch Röntgenbeugung, EPR-Spektroskopie und DFT-Rechnungen gezeigt (siehe Bild).

Nickel(III)-Komplexe

T.-P.-A. Cao, G. Nocton, L. Ricard, X. F. Le Goff, A. Auffrant* — 1392 – 1396

A Tetracoordinated Phosphasalene Nickel(III) Complex



Gute Drehbedingungen: Die helicale Organisation von Oligo-*p*-phenylen(OPP)-basierten Organogelbildnern wurde spektroskopisch untersucht. Während sich die OPPs 2 und 3 zu linkshändigen Helices

anordnen, erfolgt bei 1 wegen der Atropisomerie der zentralen Biphenyleinheit je nach Bildungsbedingungen eine Inversion der supramolekularen Helizität.

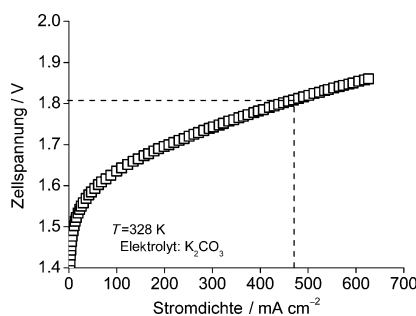
Helicale Strukturen

F. Aparicio, B. Nieto-Ortega, F. Nájera, F. J. Ramírez, J. T. López Navarrete,* J. Casado,* L. Sánchez* — 1397 – 1401

Inversion of Supramolecular Helicity in Oligo-*p*-phenylene-Based Supramolecular Polymers: Influence of Molecular Atropisomerism



Es geht auch ohne: Ein Alkalimembran-Wasserelektrolysesystem mit preiswerten Übergangsmetallkatalysatoren und einer Anionenaustauschmembran hat in K₂CO₃ ein Zellpotential von 1.81 V bei 470 mAcm⁻² und 328 K, das dem mit Platinmetallkatalysatoren ähnelt. Dieses System ist langlebig und sehr effizient und ermöglicht die Erzeugung von Wasserstoff aus erneuerbaren Quellen.



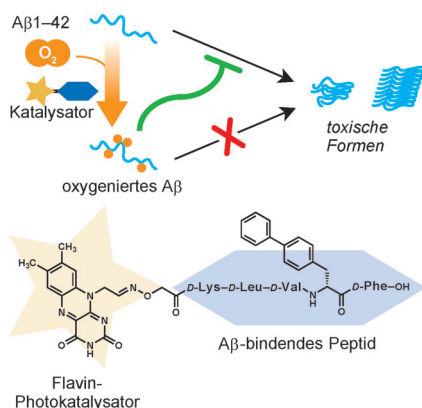
Wasserstoffproduktion

C. C. Pavel, F. Cecconi, C. Emiliani, S. Santuccioli, A. Scaffidi, S. Catanorchi, M. Comotti* — 1402 – 1405

Highly Efficient Platinum Group Metal Free Based Membrane-Electrode Assembly for Anion Exchange Membrane Water Electrolysis



Licht führt auf den rechten Weg: Die Riboflavin-katalysierte Photooxygenierung der Amyloid-β(Aβ)-Sequenz 1–42 erfolgt unter physiologischen Bedingungen in definierten Positionen. Die selektive zellkompatible Photooxygenierung von Aβ1–42 durch einen Flavinkatalysator, der an ein Aβ-bindendes Peptid angebunden ist, drängte die Aggregation von Aβ zurück und senkte die Neurotoxizität. Natives Aβ konnte sogar vom Pathogen in einen Aggregationshemmer umgewandelt werden.



Alzheimer-Krankheit

A. Taniguchi, D. Sasaki, A. Shiohara, T. Iwatsubo, T. Tomita, Y. Sohma,* M. Kanai* — 1406 – 1409

Attenuation of the Aggregation and Neurotoxicity of Amyloid-β Peptides by Catalytic Photooxygenation



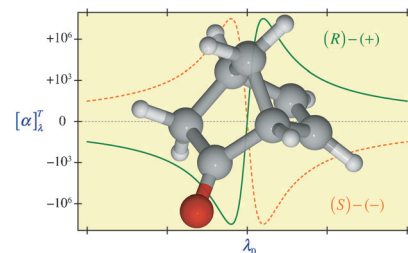
Chiroptische Effekte

P. Lahiri, K. B. Wiberg, P. H. Vaccaro,*
M. Caricato, T. D. Crawford - 1410–1413



Large Solvation Effect in the Optical
Rotatory Dispersion of Norbornenone

Solvatation und dispersive optische Aktivität: Die ungewöhnlich große optische Drehung von (1*R*,4*R*)-Norbornenon wurde im solvatisierten Zustand und in der Gasphase untersucht. Es wurde gefunden, dass die Solvensfreiheitsgrade einen ausgeprägten Einfluss auf die intrinsischen chiroptischen Eigenschaften haben.

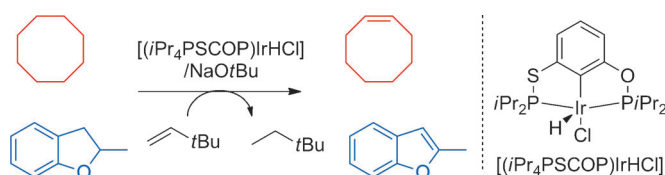


Iridiumkatalyse

W. Yao, Y. Zhang, X. Jia,
Z. Huang* - 1414–1418



Selective Catalytic Transfer
Dehydrogenation of Alkanes and
Heterocycles by an Iridium Pincer
Complex



Nur ein Quäntchen Iridium: Ein neuer PSCOP-Ir-Pinzettenkomplex ist in der katalytischen Transferdehydrierung von cyclischen und linearen Alkanen beispiellos aktiv. Mit ihm gelingt die regioselek-

tive Dehydrierung von linearen Alkanen zu α -Olefinen unter milden Bedingungen ebenso wie die selektive katalytische Dehydrierung vieler O- und N-Heterocyclen.

DOI: 10.1002/ange.201311063

Rückblick: Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

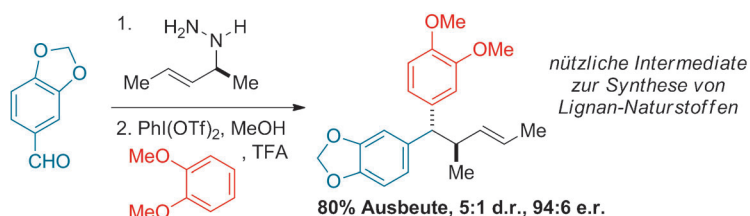
Heft 3/1964 enthält einen Aufsatz von Manfred Schlosser über Natrium- und Kalium-organische Verbindungen, mit denen er sich bereits zu Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn beschäftigte. Wenige Jahre später erkannte er die superbasischen Eigenschaften einer 1:1-Mischung aus Kalium-*tert*-butylalkoholat und *n*-Butyllithium, was die Entwicklung der sogenannten Schlosser-Base bedeutete, die auch heute noch oft verwendet wird. Schlosser selbst bezeichnete diese als LICKOR-Superbase;

LIC steht für Alkyllithium und KOR für Kaliumalkoxid. Ein Nachruf auf Manfred Schlosser wurde 2013 in der *Angewandten* veröffentlicht (Heft 48, S. 12711).

In einer Zuschrift beschreibt Emanuel Vogel, über viele Jahre einer der aktivsten Autoren der *Angewandten Chemie*, die Synthese eines Cyclodecapentaens ausgehend von Naphthalin. Ein neutrales 10 π -Elektronensystem, und somit ein 10 π -Hückel-Aromat, wurde in Form von

1,6-Methano[10]annulen erhalten. Diese Veröffentlichung sollte zu einem Meilenstein der Arenchemie werden und war der Ausgangspunkt für viele Folgearbeiten auf dem Gebiet der Annulenchemie. Ein persönlicher Rückblick von Emanuel Vogel auf 50 Jahre Forschung erschien posthum 2011 in der *Angewandten* (Heft 19, S. 4366).

Lesen Sie mehr in Heft 3/1964



Kaskadenprozess: Eine zweistufige Dreikomponenten-Kaskadenreaktion, die aus einer oxidativen [3,3]-sigmatropen Umlagerung und einer Friedel-Crafts-Arylierung besteht, wurde entwickelt. Diese stereo-

selektive Sequenz führt zu Benzhydryl-artigen Produkten, die nützliche Intermediate für die Synthese von Lignan-Naturstoffen darstellen. Tf = Trifluormethylsulfonyl, TFA = Trifluoressigsäure.

Naturstoffsynthese

J. C. T. Reddel, K. E. Lutz, A. B. Diagne, R. J. Thomson* 1419–1422

Stereocontrolled Syntheses of Tetralone- and Naphthyl-Type Lignans by a One-Pot Oxidative [3,3] Rearrangement/Friedel-Crafts Arylation



Kurz ausgebaut: Die katalytische Aminierung von Alkoholen lieferte eine Bandbreite von chiralen Aminen in hohen Ausbeuten und mit guten Enantioselektivitäten. Der Alkohol wirkt selbst als H_2 -Donor, sodass kein externes Reduktions-

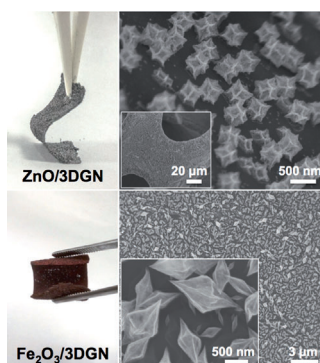
mittel eingesetzt werden muss (siehe Schema). Als entscheidend für die hohe Reaktivität und Selektivität dieses Systems erwiesen sich die kooperative Katalyse durch einen Ir-Komplex und eine chirale Phosphorsäure.

Asymmetrische Katalyse

Y. Zhang, C.-S. Lim, D. S. B. Sim, H.-J. Pan, Y. Zhao* 1423–1427

Catalytic Enantioselective Amination of Alcohols by the Use of Borrowing Hydrogen Methodology: Cooperative Catalysis by Iridium and a Chiral Phosphoric Acid

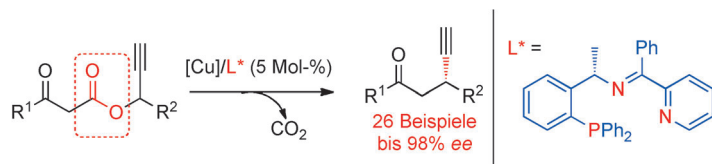
Flexible Methode, flexible Materialien: In einer einfachen Methode für die Herstellung von Metalloxid-beschichteten 3D-Graphenkompositen wurden Metall-organische Gerüststrukturen auf 3D-Graphen-Netzwerken (3DGNs) synthetisiert und über einen zweistufigen Temperprozess in die Metalloxid/3DGN-Komposite überführt. $\text{ZnO}/3\text{DGN}$ und $\text{Fe}_2\text{O}_3/3\text{DGN}$ (siehe Bild) wurden mit Erfolg in einer photokatalytischen Reaktion bzw. als Batteriekomponente getestet.



Graphenkomposite

X. Cao, B. Zheng, X. Rui, W. Shi, Q. Yan, H. Zhang* 1428–1433

Metal Oxide-Coated Three-Dimensional Graphene Prepared by the Use of Metal-Organic Frameworks as Precursors



Ein in situ erzeugter Katalysator aus $[\text{Cu}(\text{CH}_3\text{CN})_4\text{BF}_4]$ und einem neuen chiralen dreizähligen P,N,N-Ketiminliganden überführt Propargyl-β-ketoester in guten Ausbeuten und mit hohen Enantioselek-

tivitäten in β-Ethynylketone. Die vorherige Erzeugung von Ketonenolaten ist nicht erforderlich; es handelt sich somit um das erste Beispiel für die im Titel genannte Reaktion.

Synthesemethoden

F.-L. Zhu, Y. Zou, D.-Y. Zhang, Y.-H. Wang, X.-H. Hu, S. Chen, J. Xu,* X.-P. Hu* 1434–1438

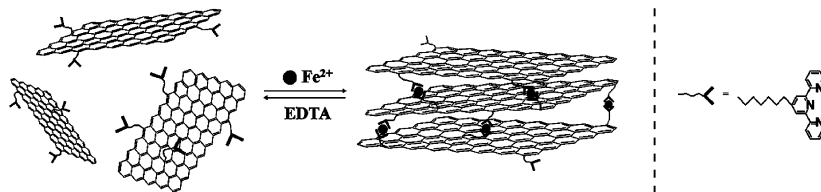
Enantioselective Copper-Catalyzed Decarboxylative Propargylic Alkylation of Propargyl β-Ketoesters with a Chiral Ketimine P,N,N-Ligand

Elektrodenmaterialien

S. Song, Y. Xue, L. Feng,* H. Elbatal,
P. Wang, C. N. Moorefield,
G. R. Newkome, L. Dai* — 1439 – 1443



Reversible Self-Assembly of Terpyridine-Functionalized Graphene Oxide for Energy Conversion



In Eisen gelegt: Terpyridin-funktionisiertes Graphenoxid wurde hergestellt und durch Selbstorganisation mit verschiedenen Metallionen in 3D-Architekturen überführt (siehe Bild). Die Organismen zeigen deutlich verbesserte Elektroaktivi-

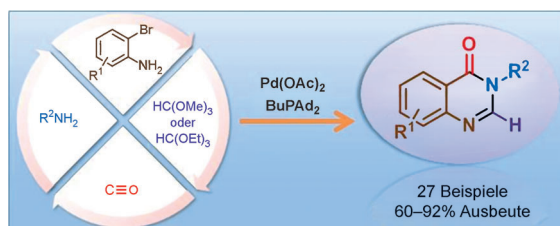
täten in der Energieumwandlung und -speicherung, insbesondere als Elektrodenmaterialien für die Sauerstoffreduktionsreaktion (ORR), für Photostromerzeugung und Superkapazität.

Mehrkomponentenreaktionen

L. He, H. Li, H. Neumann, M. Beller,*
X.-F. Wu* — 1444 – 1448



Highly Efficient Four-Component Synthesis of 4(3H)-Quinazolinones: Palladium-Catalyzed Carbonylative Coupling Reactions



Vier Freunde sollt ihr sein: Eine palladiumkatalysierte carbonylierende Vierkomponentenkupplung führt schnell, konvergent und hoch selektiv zu den Titelverbindungen (siehe Schema), wobei

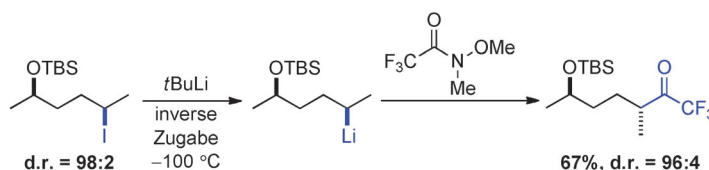
verschiedene reaktive funktionelle Gruppen toleriert werden. Die Reaktion bewährte sich in der erfolgreichen Synthese einer Vorstufe der biologisch aktiven Verbindung Dihydrorutaempin.

Chirale Alkyl-Lithiumverbindungen

G. Dagousset, K. Moriya, R. Mose,
G. Berionni, K. Karaghiosoff,
P. Knochel* — 1449 – 1453



Diastereoselektive Synthese von offenkettigen sekundären Alkyl-Lithiumverbindungen und Abfangreaktionen mit Elektrophilen



Stereokontrolle in acyclischen Systemen: Ein praktischer stereoretentiver Iod-Lithium-Austausch ermöglicht erstmals die Synthese von funktionalisierten stereo-definierten acyclischen sekundären nicht-stabilisierten Lithiumreagenten aus den

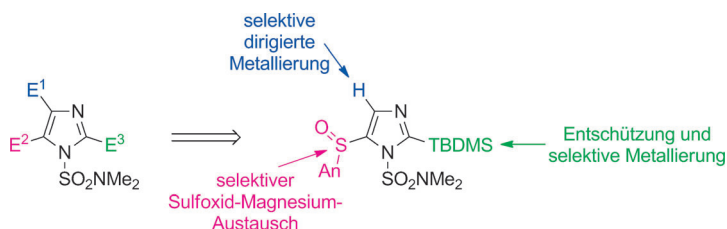
diastereomerenreinen *syn*- und *anti*-Alkyl-iodiden. Abfangreaktionen mit einer Reihe von Elektrophilen bieten Zugang zu acyclischen *syn*- und *anti*-Alkylderivaten in exzellenten Diastereoselektivitäten (bis zu d.r. = 97:3).

Funktionalisierung von Heterocyclen

C. Sämann, E. Coya,
P. Knochel* — 1454 – 1458

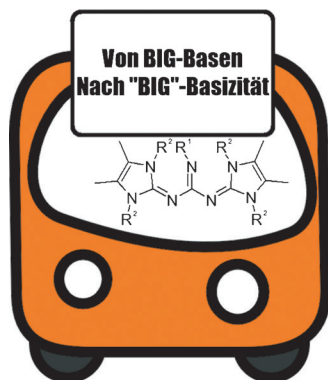


Vollständige Funktionalisierung des Imidazolgerüsts durch selektive Metallierung und Sulfoxid-Magnesium-Austausch



Die sukzessive regioselektive Funktionalisierung des Imidazolgerüsts kann durch dirigierte Metallierungen mit $\text{TMPMgCl} \cdot \text{LiCl}$ und $\text{TMP}_2\text{Zn} \cdot 2 \text{MgCl} \cdot 2 \text{LiCl}$ sowie durch einen Sulfoxid-Magnesium-Austausch mit $i\text{PrMgCl} \cdot \text{LiCl}$ realisiert

werden. Die entsprechenden Mg- und Zn-Intermediate wurden mit zahlreichen Elektrophilen, beispielsweise Aryl-, Alkyl- und Allylhalogeniden, Säurechloriden sowie Aldehyden, abgefangen.

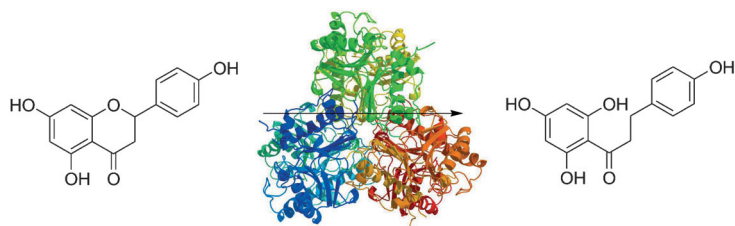


Think BIG: Die wohl stärksten organischen phosphorfreien Superbasen, mit $pK_a = 26.1\text{--}29.3$ in THF (pK_a = geschätzte Basizität des freien Ions), wurden durch Verknüpfung von Imidazol- und Guanidin-Strukturmotiven zu *N,N'*-Bis(imidazolyl)guanidin-Basen (BIG-Basen) erhalten. Ihre Basizität wurde in Lösung durch UV/Vis-Spektroskopie und in der Gasphase durch Rechnungen bestimmt. Dieser Ansatz eröffnet Möglichkeiten für die breite Anwendung von Organosuperbasen.

Organosuperbasen

K. Vazdar, R. Kunetskiy, J. Saame, K. Kaupmees, I. Leito,*
U. Jahn* ————— 1459 – 1462

Sehr starke Organosuperbasen durch Verknüpfung von Imidazol- und Guanidinbasen – Synthese, Struktur und Basizität



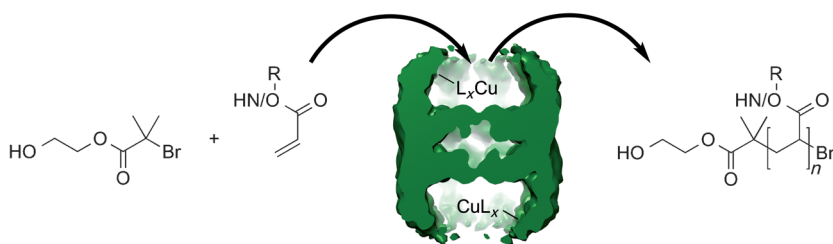
Der biokatalytisch-metabolische Weg für die Umsetzung von Flavonoiden aus *Eubacterium ramulus* wurde identifiziert. Eine Chalconisomerase und eine Enoat-reduktase wurden erfolgreich kloniert und in *E. coli* exprimiert und unter aeroben

Bedingungen eingesetzt, obwohl *E. ramulus* ein strikt anaerobes Bakterium ist. Der beide Enzyme exprimierende *E.-coli*-Stamm kann für die Umsetzung verschiedener Flavanone eingesetzt werden.

Biokatalyse

M. Gall, M. Thomsen, C. Peters, I. V. Pavlidis, P. Jonczyk, P. P. Grünert, S. Beutel, T. Scheper, E. Gross, M. Backes, T. Geißler, J. P. Ley,* J.-M. Hilmer, G. Krammer, G. J. Palm, W. Hinrichs, U. T. Bornscheuer* ————— 1463 – 1466

Enzymatische Umsetzung von Flavonoiden mit einer bakteriellen Chalconisomerase und einer Enoat-reduktase



Im Schoße eines Proteins: Das Gruppe-II-Chaperonin Thermosom (THS) des Archaeons *Thermoplasma acidophilum* wurde als Nanoreaktor für die radikalische Atomtransferpolymerisation (ATRP) verwendet. Dazu wurde ein Kupfer-Katalysa-

tor ins Innere des THS eingeschlossen. Der nanoskalige Reaktionsraum im Protein hat einen vorteilhaften Effekt auf die Polymerisation von *N*-Isopropylacrylamid und Poly(ethylenglycol)methylether-Acrylat.

Nanoreaktoren

K. Renggli, M. G. Nussbaumer, R. Urbani, T. Pfohl, N. Bruns* ————— 1467 – 1472

Ein Chaperonin als Protein-Nanoreaktor für die radikalische Atomtransferpolymerisation



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).



Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).



Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.



Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.