



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

Z. Zhang, Z. Wang, R. Zhang, K. Ding*

Extremely Efficient Titanium Catalyst for the Enantioselective Cyanation of Aldehydes Using Cooperative Catalysis

Q. Wang, M. Zhang, C. Chen, W. Ma, J. Zhao*

Photocatalytic Aerobic Oxidation of Alcohols on TiO₂: The Acceleration Effect of Brønsted Acids

Y. Fu, Q. Dai, W. Zhang, J. Ren, T. Pan,* C. He*

AlkB Domain of Mammalian ABH8 Catalyzes Hydroxylation of 5-Methoxycarbonylmethyluridine at the Wobble Position of tRNA

C. Apostolidis, B. Schimmelpfennig, N. Magnani, P. Lindqvist-Reis,* O. Walter, R. Sykora, A. Morgenstern, E. Colineau, R. Caciuffo, R. Klenze, R. G. Haire, J. Rebizant, F. Bruchertseifer, T. Fanghänel
[An(H₂O)₉](CF₃SO₃)₃ (An=U–Cm, Cf): Exploring Their Stability, Structural Chemistry, and Magnetic Behavior by Experiment and Theory

S. Rizzato, J. Bergès, S. A. Mason, A. Albinati, J. Kozelka*

Dispersion-Driven Hydrogen Bonding: Theoretically Predicted H-bond between H₂O and Platinum(II) Identified by Neutron Diffraction

D. R. Dreyer, H. Jia, C. W. Bielawski*

Graphene Oxide: A Convenient Carbocatalyst for Facilitating Oxidation and Hydration Reactions

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

Metal Complex of Diselenobenzoquinone : Discovery, Structure, and Anticancer Activity

M. Rauschenberg, S. Bomke, U. Karst, B. J. Ravoo*

Dynamic Peptides as Biomimetic Carbohydrate Receptors



„Der Teil meines Berufs, den ich am meisten schätze, ist junge Menschen zu motivieren, zu unterstützen und zu bilden.“

Das größte Problem, dem Chemiker gegenüberstehen, ist die Bedeutung und Schönheit der Naturwissenschaften deutlich zu machen ...“

Dies und mehr von und über Albert Schenning finden Sie auf Seite 6628.

Autoren-Profil

Albert Schenning ————— 6628

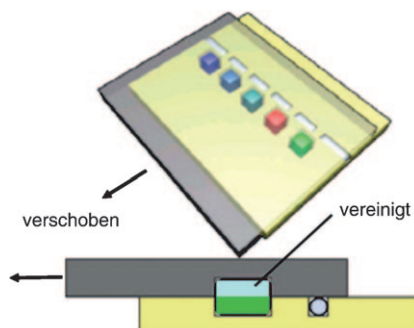
Electrocatalysis of Direct Methanol Fuel Cells

Hansan Liu, Jiujuan Zhang

Bücher

rezensiert von G. K. Surya Prakash,
G. A. Olah ————— 6629

Durch einfaches Verschieben von mikrostrukturierten Platten wie in einem Ventil lassen sich chemische Prozesse auf mikrofluidischen Chips durchführen (siehe Bild). Dieses Slipchip genannte System, das ohne Pumpen und Ventile funktioniert, wurde zum Hochdurchsatz-Screening im Nanoliter-Maßstab für die Kristallisation von Proteinen und für Immunoassays eingesetzt.



Highlights

Chip-Laboratorien

D. Belder* ————— 6630 – 6632

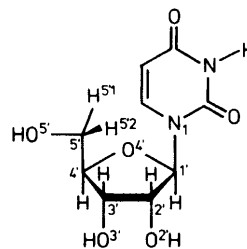
Screening in einem Rutsch mit dem Slipchip

D-Ribose

W. Saenger* _____ 6633 – 6635

Multidisziplinäre Methoden zur Bestimmung der Kristallstruktur der D-Ribose – Parallelen zur Ermittlung von Proteinstrukturen

Nach über 50 Jahren wurde die Struktur der D-Ribose im Kristall aufgeklärt. D-Ribose kann als Pyranose oder Furanose vorliegen, der Kristall enthält aber nur α - und β -Pyranose. In Nucleosiden findet man dagegen β -Furanose (siehe Uridin im Bild). Dieser Unterschied resultiert aus der flexiblen Struktur der β -Furanose, die sich in der DNA leicht von der C2'-*endo*- in die C3'-*endo*-Form umwandelt und damit verschiedene Funktionen erfüllt, während Pyranose starr ist.



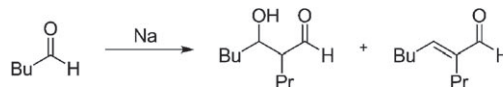
Essays

Chemiegeschichte

J. Podlech* _____ 6636 – 6642



„Wünscht lieber, dass ich krank sei“ – der Komponist, Chemiker und Mediziner Alexander Borodin



Eine Doppelbegabung: Der Russe Alexander Borodin war ein wegweisender Komponist und wichtiger Chemiker seiner

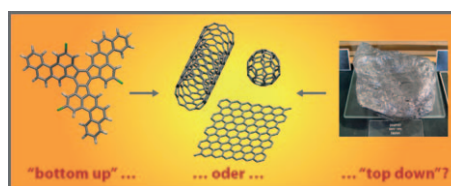
Zeit. Dass er als der Entdecker der Aldol-Reaktion angesehen werden muss, ist heute weitgehend unbekannt.

Aufsätze

Kohlenstoff-Nanostrukturen

T. N. Hoheisel, S. Schrettl, R. Szilluweit, H. Frauenrath* _____ 6644 – 6644

Nanostrukturierte Kohlenstoffmaterialien aus molekularen Vorstufen



Nanostrukturierte Kohlenstoffmaterialien bieten vielversprechende Lösungen für aufstrebende Disziplinen wie die Mikroelektronik, effiziente Energiespeicherung und nachhaltige chemische Technologien. Neue Herstellungsmethoden werden benötigt, um funktionelle Kohlenstoffmate-

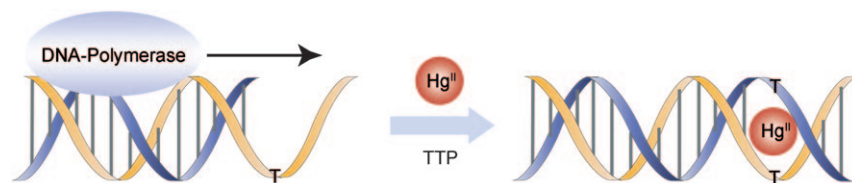
rialien mit kontrollierter Oberflächenchemie, mesoskopischer Morphologie und Mikrostruktur zu erhalten. Aktuelle Ansätze ausgehend von molekularen Vorstufen könnten in dieser Hinsicht neue Wege ebnen.

Zuschriften

Basenfehlpaarung

H. Urata,* E. Yamaguchi, T. Funai,
Y. Matsumura, S.-i. Wada — 6666 – 6669

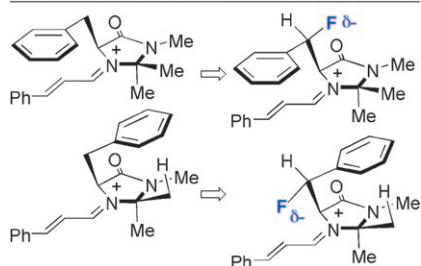
Incorporation of Thymine Nucleotides by
DNA Polymerases through T–Hg^{II}–T Base
Pairing



DNA in schlechter Gesellschaft: In
Gegenwart von Hg^{II}-Ionen führten DNA-
Polymerasen Thymidin-5'-triphosphat
(TTP) gegenüber einem Thyminrest im
Templatstrang ein bildeten zur Verlängerung
des Primerstrangs eine Phosphodi-

esterbindung. DNA-Polymerasen erkannt
dieses ungewöhnliche, durch ein
Metallion verknüpfte Basenpaar und syn-
thetisierten darüber hinweg das Vollän-
genprodukt (siehe Bild).

Iminiumion-Konformer ⇌ Konformer-„Äquivalent“



Der Fluor-Iminiumion-gauche-Effekt

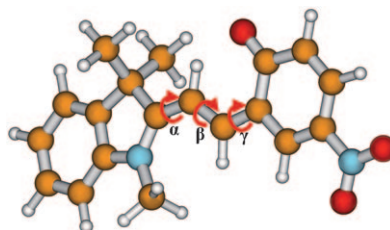
wurde in Konformationssonden für die
Organokatalyse genutzt (siehe Schema).
Dank stabilisierender elektrostatischer
[N⁺...F^{δ-}] und/oder Hyperkonjugations-
wechselwirkungen [σ_{C–H} → σ*_{C–F}] eignet
sich die C–F-Bindung ausgezeichnet, um
die Molekültopologie ohne Einführung
zusätzlicher sterischer Hinderung zu
steuern.

Konformationsanalyse

C. Sparr, R. Gilmour* — 6670 – 6673

Fluoro-Organocatalysts: Conformer
Equivalents as a Tool for Mechanistic
Studies

Die Beteiligung mannigfacher Strukturen
an der komplexen Photochemie photo-
schaltbaren Nitro-substituierten 1,3,3-Tri-
methylindolinbenzospiropyrans wird
durch Elektronenbeugung offenbart. Die
Isomerisierung der Spiropyran- zur
Merocyaninform bei der Ringöffnung
ergibt vornehmlich die *cis-trans-cis*-Struk-
tur (siehe Bild; rot O, blau N, gelb C),
während konkurrierende strahlungslose
Pfade zu anderen Strukturen führen,
nämlich den geschlossenen Formen in
ihren Triplett- und Singulett-Grundzu-
ständen.

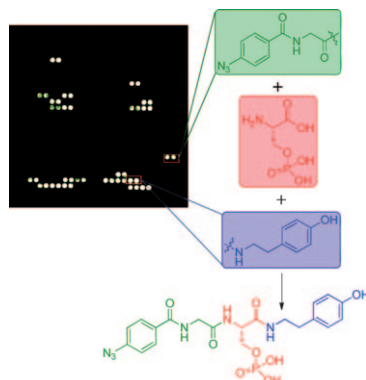


Konformationsanalyse

A. Gahlmann, I.-R. Lee,
A. H. Zewail* — 6674 – 6677

Direct Structural Determination of
Conformations of Photoswitchable
Molecules by Laser Desorption–Electron
Diffraction

Was bindet an 14-3-3: Mit einer Fragment-
basierten kombinatorischen Mikroanord-
nung niedermolekularer Verbindungen
wurde ein Affinitätsprofil für das 14-3-3σ-
Protein erzeugt. Eine Verbindung (rot),
die Wechselwirkungen von 14-3-3 stört
(grün/blau), wurde identifiziert. Die Sub-
stanz ist zellgängig und sowohl in vitro als
auch in Zellen aktiv.



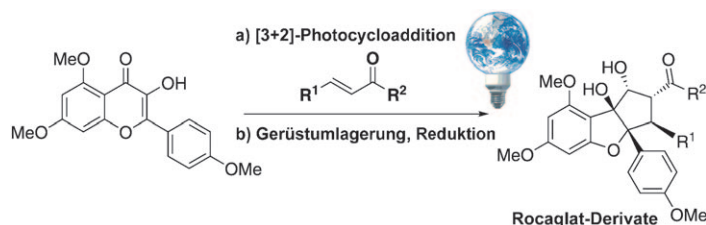
Protein-Protein-Wechselwirkungen

H. Wu, J. Ge, S. Q. Yao* — 6678 – 6682

Microarray-Assisted High-Throughput
Identification of a Cell-Permeable Small-
Molecule Binder of 14-3-3 Proteins

Photochemische Synthesen

S. P. Roche, R. Cencic, J. Pelletier,
J. A. Porco, Jr.* — 6683 – 6688

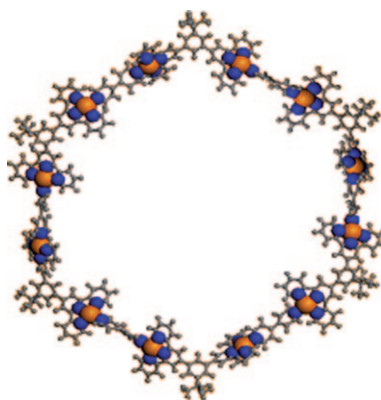


Durch Licht geschaffen: Die Titelreaktion wurde zur Synthese einer Reihe von Rocaglat-Derivaten genutzt. Mechanistischen Studien zufolge könnten Donor-Akzeptor-Wechselwirkungen und Triplett-

diradikal-artige Zustände am photochemisch angeregten Zustand beteiligt sein. Einige neue Rocaglat-Derivate reichen in ihrer Wirksamkeit an das Tumortheraeutikum Silvestrol heran.

Makrocyclen

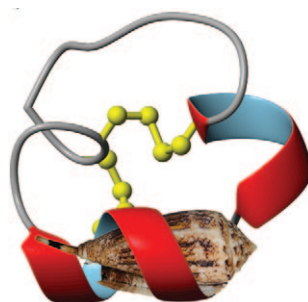
S. Perera, X. Li, M. Soler, A. Schultz,
C. Wesdemiotis,* C. N. Moorefield,
G. R. Newkome* — 6689 – 6694



Groß und rund: Ein Makrocyclen mit 12 Pd^{II}-Terpyridyl-Einheiten wurde mithilfe von 4,4'-Bipyridyl-Liganden aufgebaut und durch NMR-Spektroskopie sowie TWIM-Massenspektrometrie charakterisiert (TWIM: traveling wave ion mobility). Der Makrocyclen (siehe Bild; C grau, N blau, Pd orange) wurde auch durch Tandemmassenspektrometrie und Experimente mit stoßaktivierter Dissoziation (CAD) untersucht, und die resultierenden Fragmente wurden mit einem Flugzeitverfahren analysiert.

Schmerzstillende Wirkstoffe

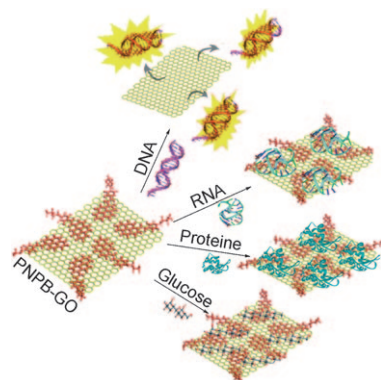
R. J. Clark, J. Jensen, S. T. Nevin,
B. P. Callaghan, D. J. Adams,
D. J. Craik* — 6695 – 6698



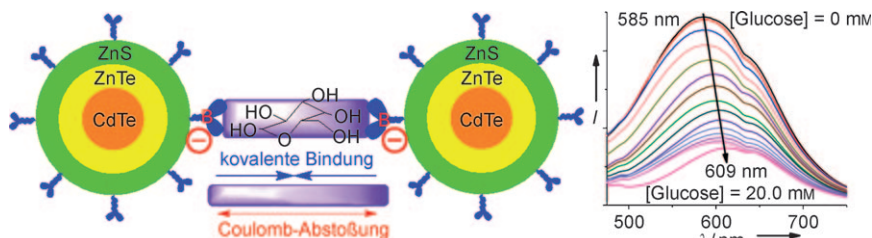
Heilendes Gift: Peptide aus dem Gift der Kegelschnecke sind potenzielle Therapeutika zur Behandlung von neuropathischem Schmerz. Ein Nachteil dieser Peptide ist ihre kurze biologische Halbwertszeit und schlechte Aktivität bei oraler Aufnahme. Ein neues oral aktives Conotoxin wurde entwickelt, das diese Probleme umgeht.

Graphen-basierte Sensoren

J. Balapanuru, J.-X. Yang, S. Xiao,
Q. L. Bao, M. Jahan, L. Polavarapu, J. Wei,
Q. H. Xu, K. P. Loh* — 6699 – 6703



Ein Charge-Transfer-Komplex zwischen Graphenoxid (GO) und dem Pyrenfarbstoff PNPB wurde durch einen einfachen Ionenaustauschprozess hergestellt. Die hochspezifischen Wechselwirkungen des Komplexes mit DNA (siehe Schema) ermöglichen die selektive und schnelle Detektion von DNA in Mischungen verschiedener Biomoleküle. Zudem zeigt er eine breitbandige optische Leistungsbegrenzung.



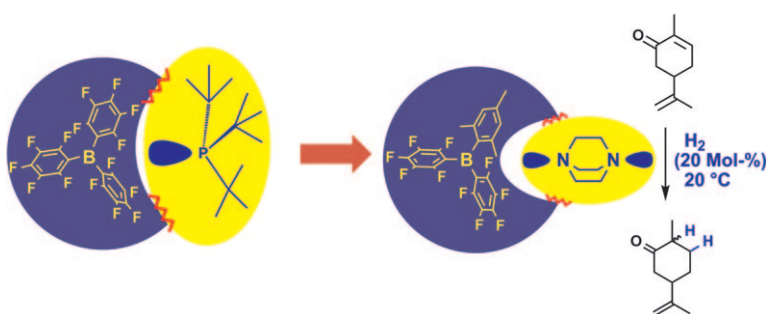
Effektive Punkte: Die Emission von Quantenpunkten (QDs) wird durch reversibles kovalentes Binden von Glucose an Boronsäuren auf der QD-Oberfläche moduliert (siehe Bild). Die hoch

selektive ratiometrische Sonde sprach auf Glucose im physiologisch wichtigen Konzentrationsbereich 0.4–20.0 mM an und wurde genutzt, um den Glucosegehalt in lebenden Zellen zu bestimmen.

Zellgängige Sonden

W. T. Wu, T. Zhou, A. Berliner, P. Banerjee, S. Q. Zhou* — 6704–6708

Glucose-Mediated Assembly of Phenylboronic Acid Modified CdTe/ZnTe/ZnS Quantum Dots for Intracellular Glucose Probing



Frustration als Vorteil: Auf einem neuen Konzept beruhende, frustrierte Lewis-Säure-Base-Katalysatoren mit orthogonaler Reaktivität wurden entwickelt, die in metallfreien katalytischen Hydrierungen

neben einer verbesserten Verträglichkeit mit funktionellen Gruppen auch eine einzigartige Chemo-selektivität erzielen (siehe Schema).

Wasserstoffaktivierung

G. Erős, H. Mehdi, I. Pápai, T. A. Rokob, P. Király, G. Tárkányi, T. Soós* — 6709–6713

Expanding the Scope of Metal-Free Catalytic Hydrogenation through Frustrated Lewis Pair Design



Anorganische Blätter: Komplexe, hierarchische Strukturen von magnetischem und leitfähigem Eisencarbid (Fe_3C) wurden mithilfe einer biologischen Matrize synthetisiert. Zur Synthese werden die wässrige Metallvorstufen auf der Oberfläche eines Blattskeletts dispergiert, dessen Gefäßstruktur sich dann im keramischen Produkt wiederfindet (siehe Bild: Fe_3C -Blätter, die an einem Magnet haften).

Funktionelle Metallcarbide

Z. Schnepf, W. Yang, M. Antonietti, C. Giordano* — 6714–6716

Bioteimplating of Metal Carbide Microstructures: The Magnetic Leaf

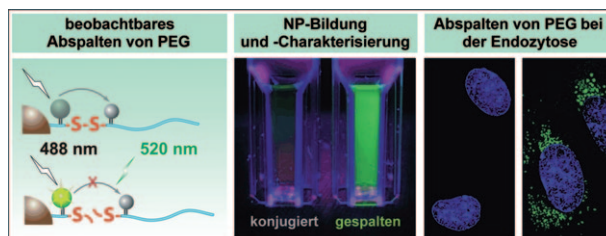


Funktionelle Materialien

W. Gao, R. Langer,
O. C. Farokhzad* _____ 6717–6721



Poly(ethylene glycol) with Observable Shedding



Die Spaltung eines Polyethylenglycol-(PEG)-Nanopartikel (NP)-Konjugats mit FRET resultiert in einer Fluoreszenz bei 520 nm (siehe Bild). Wurden die Nanopartikel auf Krebszelllinien als Ziel

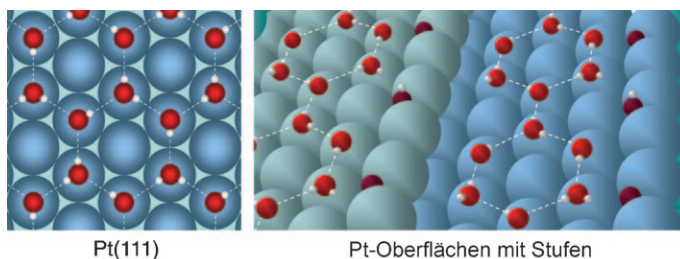
gerichtet, bewirkte die reduzierende Umgebung des Endosoms die Spaltung der Disulfidbindung und das Auflösen der PEG-Schicht.

Oberflächenchemie

M. J. T. C. van der Niet, A. den Dunnen,
L. B. F. Juurlink,
M. T. M. Koper* _____ 6722–6725



Co-adsorption of O and H₂O on Nanostructured Platinum Surfaces: Does OH Form at Steps?



An gestuften Platinoberflächen wird adsorbiertes OH_{ad} weniger bereitwillig gebildet als auf einer ebenen Pt(111)-

Oberfläche. Entsprechend verbleiben O_{ad}-Spezies auf Stufen, wenn H₂O und O_{ad} dort coadsorbiert werden.

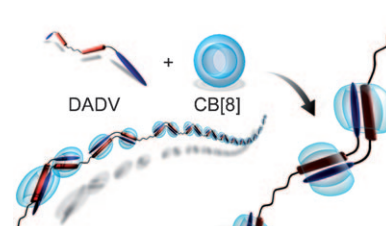
Supramolekulare Polymere

Y. L. Liu, Y. Yu, J. Gao, Z. Q. Wang,
X. Zhang* _____ 6726–6729



Water-Soluble Supramolecular Polymerization Driven by Multiple Host-Stabilized Charge-Transfer Interactions

Wechselwirkungen auf allen Ebenen: Ein supramolekulares Polymer mit hohem Polymerisationsgrad wurde auf der Basis mehrfacher wirtstabilisierter Charge-Transfer-Wechselwirkungen konstruiert (siehe Bild; DADV: ein Dianthracenyl-bis(bipyridiniumbromid), CB[8] = Cucurbit[8]uril). Wechselwirkungen zwischen Ketten des supramolekularen Polymers führen auch zur Bildung eines reversiblen Gels.

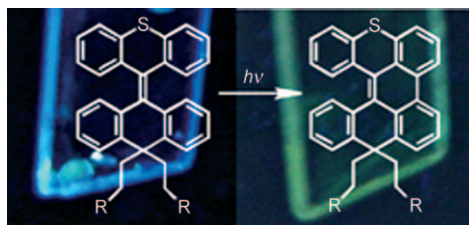


Energietransfer

A. C. Coleman, J. Areephong, J. Vicario,
A. Meetsma, W. R. Browne,
B. L. Feringa* _____ 6730–6734

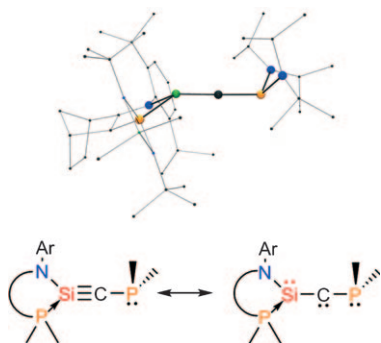


In Situ Generation of Wavelength-Shifting Donor–Acceptor Mixed-Monolayer-Modified Surfaces



Grünes Licht: Die Bestrahlung einer Monoschicht eines molekularen Schalters mit hochsubstituierter Doppelbindung (links im Bild) führt zu einer gemischten Monoschicht mit dem photocyclisierten

Analogon. Ein effizienter Energietransfer zwischen diesen Verbindungen ist aus der beobachteten Rotverschiebung der Emission nach der Photocyclisierung erkennbar.



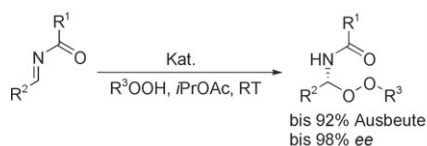
Silin im Visier: Das erste isolierbare, durch einen Phosphanliganden stabilisierte Silin wurde synthetisiert (siehe Bild). Eine Röntgenstrukturanalyse ergab eine sehr kurze Silicium-Kohlenstoff-Bindung, was mit Rechnungen zu $\text{Si}\equiv\text{C}$ -Bindungen in Einklang ist. Die Verbindung ist zu einem gewissen Grad carbenisch, sodass das Phosphoniumsilylid-Fragment als starker π -Donor und π -Akzeptor zu wirken scheint.

Hauptgruppen-Dreifachbindungen



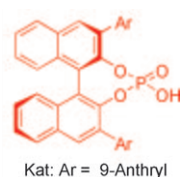
D. Gau, T. Kato,* N. Saffon-Merceron, A. De Cózar, F. P. Cossío, A. Baceiredo* _____ **6735 – 6738**

Synthesis and Structure of a Base-Stabilized C-Phosphino-Si-Amino Silyne



O, O ...! Die Titelreaktion führt hoch enantioselektiv zu α -Aminoperoxiden (siehe Schema). Der Phosphorsäure-Katalysator aktiviert bei diesem Prozess

vermutlich über Wasserstoffbrücken sowohl das Nucleophil als auch das Elektrophil.

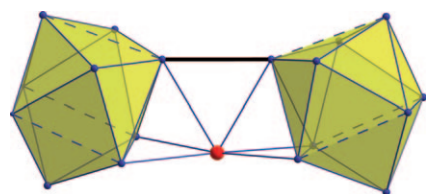


Kat: Ar = 9-Anthryl

Asymmetrische Katalyse

W. Zheng, L. Wojtas, J. C. Antilla* _____ **6739 – 6741**

Chiral Phosphoric Acid Catalyzed Peroxidation of Imines

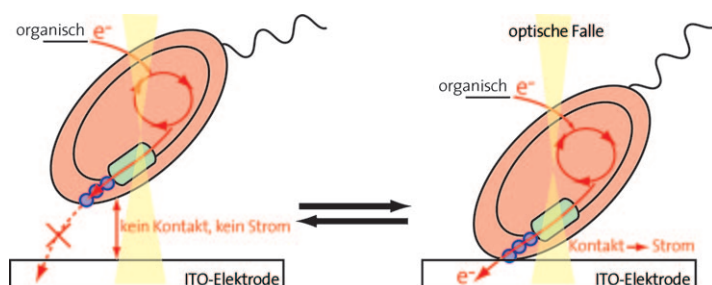


Nur Silber und Zinn sind drin: Das Clusteranion $[\text{Ag}(\text{Sn}_9\text{-Sn}_9)]^{5-}$ (**1**; siehe Bild; blau Sn, rot Ag) wurde aus dem Zintl-Anion $[\text{Sn}_9]^{4-}$ durch eine oxidative Kuppelung erhalten. Eine röntgenographische Strukturbestimmung ergab, dass die Sn-Sn-exo-Bindung zusätzlich durch ein Silberkation unterstützt wird. **1** ist die erste Clusterverbindung, die allein aus Silber- und Zinnatomen besteht.

Zintl-Ionen

J.-Q. Wang, B. Wahl, T. F. Fässler* _____ **6742 – 6745**

$[\text{Ag}(\text{Sn}_9\text{-Sn}_9)]^{5-}$: A Homoleptic Silver Complex of A Dimeric Sn_9 Zintl Anion



Leitend verbunden: Gram-negative *Shewanella*-Bakterien können feste Metalloxide als Netto-Elektronenakzeptoren der Atmungskette nutzen. Einzelne Zellen in

direktem elektrischen Kontakt mit einer Mikroelektrode wurden mithilfe optischer Pinzetten charakterisiert (siehe Bild; ITO = Indiumzinnoxid).

Bakterieller Elektronentransfer

H. Liu, G. J. Newton, R. Nakamura, K. Hashimoto,* S. Nakanishi* _____ **6746 – 6749**

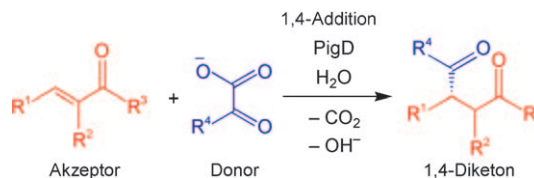
Electrochemical Characterization of a Single Electricity-Producing Bacterial Cell of *Shewanella* by Using Optical Tweezers

Enzymkatalyse

C. Dresen, M. Richter, M. Pohl, S. Lücke,
M. Müller* — 6750 – 6753



The Enzymatic Asymmetric Conjugate
Umpolung Reaction



Die Stetter-Reaktion nutzt eine umgepolte Reaktivität zur katalytischen Bildung 1,4-difunktionalisierter Produkte. Bei der vorgestellten ersten enzymatischen 1,4-Addi-

tion ermöglicht das ThDP-abhängige Enzym PigD eine anspruchsvolle asymmetrische intermolekulare Stetter-Reaktion (siehe Schema).

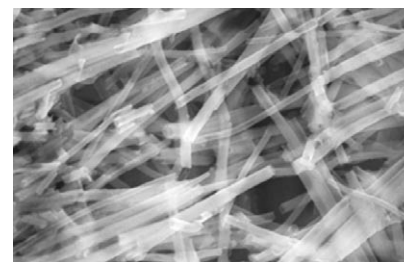
Katanionische Röhren

N. Manghisi, C. Leggio, A. Jover,
F. Meijide, N. V. Pavel, V. H. Soto Tellini,
J. Vázquez Tato, R. G. Agostino,
L. Galantini* — 6754 – 6757



Catanionic Tubules with Tunable Charge

Positiv und negativ in der Waage: Ein neuartiges Verhalten im Bereich katanionischer Systeme wurde in Lösungen von anionischen und kationischen Formen starrer, ungewöhnlicher Amphiphile beobachtet. Verdünnte wässrige Mischungen von anionischen und kationischen Gallensäure-Derivaten bilden katanionische Röhren, deren Ladung durch das Molverhältnis der Tenside in der Mischung bestimmt wird.

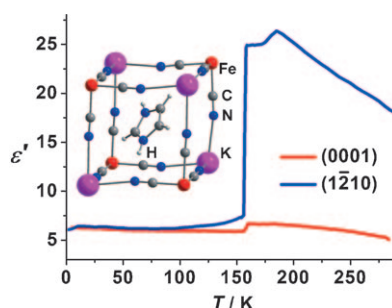


Molekulare Dielektrika

W. Zhang,* Y. Cai, R.-G. Xiong,*
H. Yoshikawa, K. Awaga — 6758 – 6760



Exceptional Dielectric Phase Transitions
in a Perovskite-Type Cage Compound



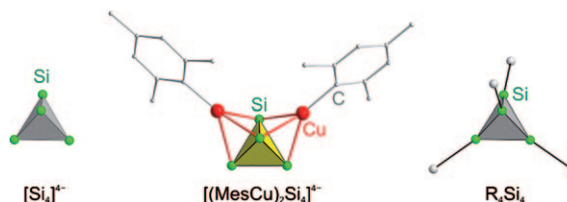
Rotationsprinzip! Die organisch-anorganische Käfigverbindung (HIm)₂[KFe(CN)₆] (1, HIm = Imidazolium) mit Perovskit-Struktur zeigt zwei Phasenübergänge bei 158 K und 187 K (siehe Bild mit den anisotropen dielektrischen Permittivitäten des Einkristalls). Die Übergänge lassen sich auf einen Wechsel der rotierbaren Gastmoleküle zwischen geordneten und ungeordneten Zuständen zurückführen. 1 bildet eine neue Klasse von schaltbaren molekularen Dielektrika mit verblüffender Anisotropie.

Clusterverbindungen

M. Waibel, F. Kraus, S. Scharfe, B. Wahl,
T. F. Fässler* — 6761 – 6765



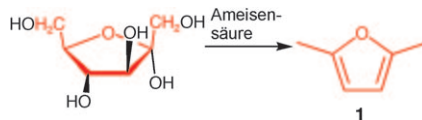
[(MesCu)₂(η³-Si₄)]⁴⁻: A Mesitylcopper-Stabilized Tetrasilicide Tetraanion



Zwischen Zintl und Wiberg: Die Reaktion von $\text{K}_6\text{Rb}_6\text{Si}_{17}$ und MesCu (Mes = 2,4,6-Me₃C₆H₂) in flüssigem Ammoniak ergibt den tetraedrischen Siliciumcluster $[(\text{MesCu})_2\text{Si}_4]^{4-}$. Hoch geladene Silicium-

cluster können somit durch Stabilisierung mit Übergangsmetallkomplexfragmenten in Lösung überführt und gehandhabt werden.

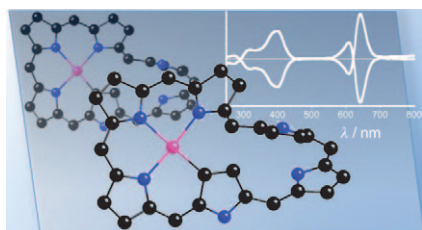
Drei in einem: Für die Erzeugung flüssiger Kraftstoffe aus Biomasse werden neue, vielseitige Reagentien benötigt. Ein Beispiel hierfür ist Ameisensäure, die bei der Umsetzung von Fructose in die Titelverbindung **1** drei Funktionen erfüllt: Sie vermittelt die Isomerisierung-Dehydratisierung, dient als H_2 -Quelle für die Hydrierung und unterstützt die Desoxygenierung von Alkoholfunktionalitäten.



Biokraftstoffe

T. Thananattachon,
T. B. Rauchfuss* — 6766 – 6768

Efficient Production of the Liquid Fuel 2,5-Dimethylfuran from Fructose Using Formic Acid as a Reagent

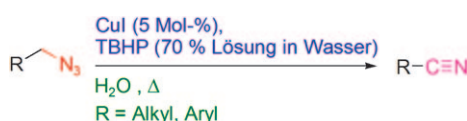


Den Dreh heraus! Die Trennung der Enantiomere der Pd^{II} -, Ni^{II} - und Pt^{II} -Komplexe von [28]Hexaphyrin(1.1.1.1.1.1) gelang mithilfe von HPLC an einer chiralen stationären Phase (der Einschub zeigt die CD-Spur). Die absolute Konfiguration des Pd^{II} -Komplexes wurde röntgenographisch ermittelt. Die asymmetrische Metallierung von Hexaphyrin mit einem Pd^{II} -Binap-Salz ergab 23% *ee*. Das ist die erste asymmetrische Synthese eines Möbius-verdrillten Moleküls.

Aromatizität

T. Tanaka, T. Sugita, S. Tokuji, S. Saito,
A. Osuka* — 6769 – 6771

Metal Complexes of Chiral Möbius Aromatic [28]Hexaphyrin(1.1.1.1.1.1): Enantiomeric Separation, Absolute Stereochemistry, and Asymmetric Synthesis



Sehr unterschiedliche primäre Azide werden in wässriger Lösung durch *tert*-Butylhydroperoxid (TBHP) unter CuI-Katalyse effizient zu den entsprechenden Nitrilen oxidiert. Eine Vielzahl von oxi-

dierbaren funktionellen Gruppen wird unter den Reaktionsbedingungen toleriert. Die Oxidation sekundärer Azide führt zu Ketonen.

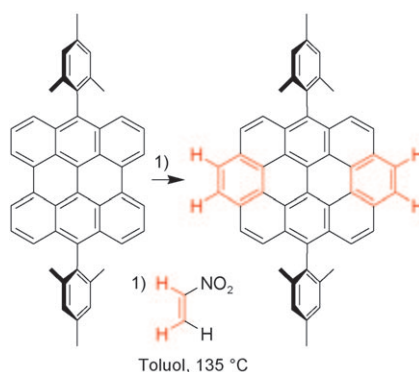
Azid-Oxidation

M. Lamani, K. R. Prabhu* — 6772 – 6775

An Efficient Oxidation of Primary Azides Catalyzed by Copper Iodide: A Convenient Method for the Synthesis of Nitriles



Nitroethylen ist ein leistungsfähiges „maskiertes Acetylen“, das in einem Schritt durch Diels-Alder-Cycloaddition und Rearomatisierung Kohlenwasserstoff-Bay-Regionen in unsubstituierte Benzolringe umwandeln kann und so die gezielte Synthese gleichförmiger, einwandiger Kohlenstoffnanoröhren aus kurzen Kohlenwasserstofftemplaten, wie aromatischen Gürteln und geodätischen Nanoröhren-Endstücken, ermöglicht (siehe Schema).



Nanoröhrensynthese

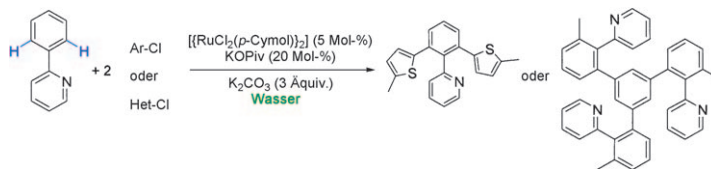
E. H. Fort, L. T. Scott* — 6776 – 6778

One-Step Conversion of Aromatic Hydrocarbon Bay Regions into Unsubstituted Benzene Rings: A Reagent for the Low-Temperature, Metal-Free Growth of Single-Chirality Carbon Nanotubes



Katalyse in Wasser

P. B. Arockiam, C. Fischmeister,
C. Bruneau, P. H. Dixneuf* **6779–6782**



C–H Bond Functionalization in Water
Catalyzed by Carboxylato Ruthenium(II)
Systems

In Wasser geht es besser: In situ erzeugte $[\text{Ru}(\text{O}_2\text{CR})_2(\text{Aren})]$ -Katalysatoren vermitteln eine effiziente direkte *ortho*-Arylierung funktionalisierter Arene mit Chlorarenen oder Chlorheterocyclen in Wasser (siehe

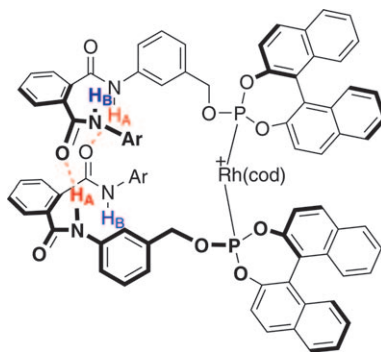
Schema; KOPIV = Kaliumpivalat), ohne dass ein Tensid benötigt wird. Die Aktivität dieser Katalysatoren ist in Wasser höher als in organischen Lösungsmitteln.

Supramolekulare Liganden

L. Pignataro, S. Carboni, M. Civera,
R. Colombo, U. Piarulli,*
C. Gennari* **6783–6787**



PhthalaPhos: Chiral Supramolecular
Ligands for Enantioselective Rhodium-
Catalyzed Hydrogenation Reactions



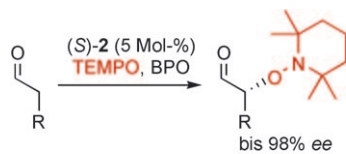
Wasserstoffbrücken verknüpfen chirale einzähnige Phosphitliganden mit H-Brückendonor- und -akzeptorgruppen zu supramolekularen zweizähligen Liganden, deren Rhodiumkomplexe (siehe Bild) bei der katalytischen Hydrierung von Standard- und industrierelevanten Substraten hohe Enantiomerenüberschüsse ergeben. cod = 1,5-Cyclooctadien.

Asymmetrische Organokatalyse

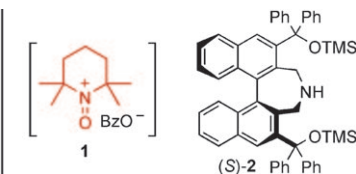
T. Kano, H. Mii,
K. Maruoka* **6788–6791**



Metal-Free Direct Asymmetric
Aminooxylation of Aldehydes Catalyzed by
a Binaphthyl-Based Chiral Amine



Rein organisch: Die Titelreaktion von Aldehyden mit dem in situ aus TEMPO und Benzoylperoxid (BPO) gebildeten Oxoammoniumsalz **1** wird durch das sekundäre Amin (S)-2 mit Binaphthyl-



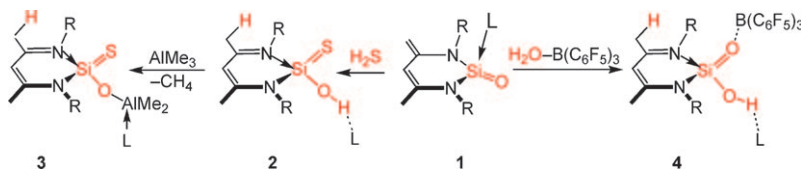
gerüst katalysiert. Auf diesem Weg sind luft- und feuchtigkeitsbeständige optisch aktive α -Aminooxyaldehyde zugänglich, die als chirale Bausteine genutzt werden können.

Silacarboxylatliganden

Y. Xiong, S. Yao, M. Driess* **6792–6795**

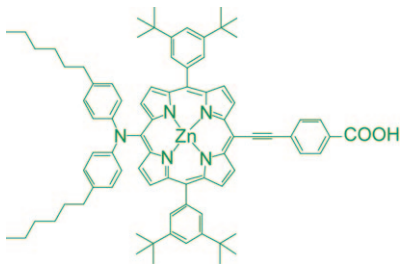


Silicon Analogues of Carboxylic Acids:
Synthesis of Isolable Silanoic Acids by
Donor–Acceptor Stabilization



Was tun bei Instabilität? Lagerfähige Silacarbonsäurekomplexe wurden durch Addition von H_2S bzw. $\text{H}_2\text{O}-\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_3$ an den Silanonvorläuferkomplex **1** erhalten. Metallierung der OH-Gruppe im Säure-Base-Addukt **2** lieferte das neuartige

Silathiocarboxylat **3**. Zudem gelang die Synthese der ersten Donor-Akzeptor-stabilisierten Silanonsäure. L = 4-Dimethylaminopyridin, R = 2,6-Diisopropylphenyl.



Ein Porphyrin-Chromophor, der als π -konjugierte Brücke in einen Donor-Akzeptor-Farbstoff integriert wird (siehe Bild), zeigt als Photosensibilisator in doppelagigen TiO_2 -Filmen eine beispiellose Effizienz von 11 %. Eine nachhaltig verbesserte photovoltaische Leistung wird beobachtet, wenn der Porphyrin-Farbstoff mit einem spektral komplementären metallfreien Farbstoff sensibilisiert wird.

Solarzellen

T. Bessho, S. M. Zakeeruddin, C.-Y. Yeh,*
E. W.-G. Diao,* M. Grätzel* **6796–6799**

Highly Efficient Mesoscopic Dye-Sensitized Solar Cells Based on Donor-Acceptor-Substituted Porphyrins



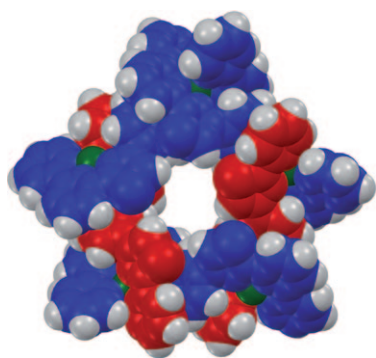
Ein luftbeständiger Palladiumkatalysator mit dreizähligem Phosphanligand aryliert elektronenreiche wie elektronenarme mehrfach substituierte Furane ($\text{X}=\text{O}$), Thiophene ($\text{X}=\text{S}$) und Pyrrole ($\text{X}=\text{NR}^5$)

sowie Thiazole direkt unter C-H-Aktivierung mit Chlorarenen (siehe Schema; DMAc = *N,N*-Dimethylacetamid, TBAB = Tetra-*n*-butylammoniumbromid).

C-H-Aktivierung

D. Roy, S. Mom, M. Beupérin,
H. Doucet,* J.-C. Hierso* — **6800–6804**

A Versatile Palladium/Triphosphane System for Direct Arylation of Heteroarenes with Chloroarenes at Low Catalyst Loading

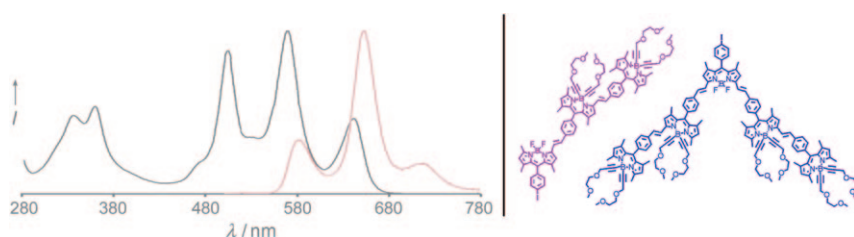


Und jetzt alle einen Kreis bilden! Die Titelhelicate wurden durch Reaktion geeigneter Ligandenstränge mit Cu^{2+} -Ionen erhalten. Der Einbau unterschiedlich vieler N-Donoreinheiten in einen Ligandenstrang mit Phenyl-Spacer ergibt ein fünfkerniges, kreisförmiges Kopf-Schwanz-Helicat, wogegen bei Reaktion zweier verschiedener Liganden ein heteroleptisches, fünfkerniges, kreisförmiges Helicat gebildet wird (siehe Bild; grün: Cu, rot/blau: Liganden).

Supramolekulare Chemie

K. E. Allen, R. A. Faulkner, L. P. Harding,
C. R. Rice,* T. Riis-Johannessen,
M. L. Voss, M. Whitehead — **6805–6808**

Head-To-Tail and Heteroleptic Pentanuclear Circular Helicates



Drei Schlüsselschritte, darunter eine Carboformylierung, kennzeichnen die vorgestellte Methode, Bodipy-Farbstoffe kovalent zu verknüpfen. In allen Multichromophor-Produkten läuft ein sehr effizienter photoinduzierter Energietransfer zu

den terminalen Bodipy-Modulen ab, die bei 652 nm mit 57% Quanteneffizienz fluoreszieren (siehe Absorptions- (grau) und Emissionspektren (orange) eines Farbstoffs mit fünf Bodipy-Einheiten).

Panchromatische Farbstoffe

T. Bura, P. Retailleau,
R. Ziessel* — **6809–6813**

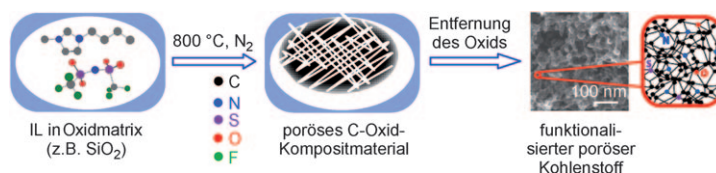
Efficient Synthesis of Panchromatic Dyes for Energy Concentration

Poröse Materialien

X. Wang, S. Dai* — 6814–6818



Ionic Liquids as Versatile Precursors for Functionalized Porous Carbon and Carbon–Oxide Composite Materials by Confined Carbonization



Manche mögen's heiß: Die Thermolyse einer ionischen Flüssigkeit (IL) ergibt keine Verbrennungsrückstände, während ein Erhitzen derselben IL in einem Oxidgerüst hohe Carbonisierungsausbeuten

liefert (siehe Bild). Dies ermöglicht den Einbau von Heteroatomen aus der IL in die Endprodukte zur Entwicklung funktionalisierter poröser Kohlenstoff- und Kohlenstoff-Oxid-Kompositmaterialien.

DOI: 10.1002/ange.201005024

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

Die Spektralanalyse per Handspektrometer dürfte jedem Chemiker aus dem qualitativen Grundpraktikum als eine mehr oder doch weniger verlässliche Methode zum Auffinden von Li, Na, K und Ca im Gedächtnis haften. Dass es auch quantitativ geht, demonstrierte Walther Hempel, seinerzeit Leiter des Laboratoriums für Anorganische Chemie des Polytechnikums Dresden sowie Erfinder und Namensgeber eines Sammeluriums von Analyseinstrumenten, schon vor 100 Jahren, nämlich in ebenjener Mitteilung „Über quantitative Spektralanalyse“ in Heft 37 der *Angewandten Chemie* von 1910. Die Messung der Linienintensitäten ist noch nicht ganz ausgereift, denn als Sensor dient bloß das menschliche Auge – die Ergebnisse sind aber überraschend gut.

Weitere Mitteilungen befassen sich mit der Eisenverhüttung, Torfsäuren und –

ein Dauerbrenner damals – der Nitrocellulose.

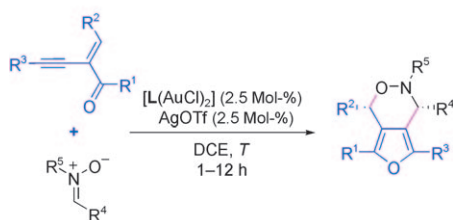
Im wirtschaftlich-gewerblichen Teil finden wir die Information, dass jeder Russe im Jahr 7 Liter Branntwein konsumiert und in Finnland die Biersteuer verdoppelt wurde.

[Lesen Sie mehr in Heft 37/1910](#)

„So glaube ich aus innerster Überzeugung, daß meine Vorschläge der Gerechtigkeit ... zum Siege verhelfen können.“ – was nach feurigem Plädoyer klingt ist auch eines, und zwar gesprochen von Regierungsrat Rathenau in seinem Vortrag „Wortzeichenschutz für Arzneimittel“ vor der Hauptversammlung für gewerblichen Rechtsschutz 1910

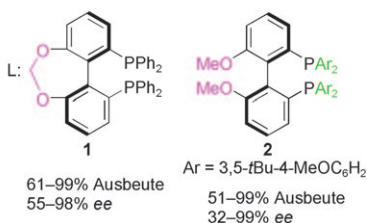
in München. Hintergrund seiner Ausführungen sind damalige Bestrebungen, vor allem seitens von Apothekern, den gesetzlich verankerten Markenschutz für Arzneimittel auszuhebeln, wogegen Rathenau sehr entschieden opponiert. Des Weiteren verfolgen wir die nächste Fortsetzung des Streits zwischen L. Grünhut/E. Hintz und F. Henrich um den Radioaktivitätsgehalt des Wiesbadener Kochbrunnens (siehe auch die Hefte 8, 10 und 28 von 1910). Die Einzelheiten interessieren heute nicht mehr – was aber bleibt ist ein Ausspruch Henrichs, wie er treffender kaum sein kann: „Man sieht hier wieder, wie sehr sich jemand täuschen kann, wenn er Experimente durch mathematische Überlegungen ersetzt.“ Dem ist nichts hinzuzufügen.

[Lesen Sie mehr in Heft 38/1910](#)



Gold mit verschiedenen Begleitern: Eine asymmetrische formale [3+3]-Cycloaddition von 2-(1-Alkynyl)-2-alken-1-onen mit Nitronen wurde entwickelt. Neben der

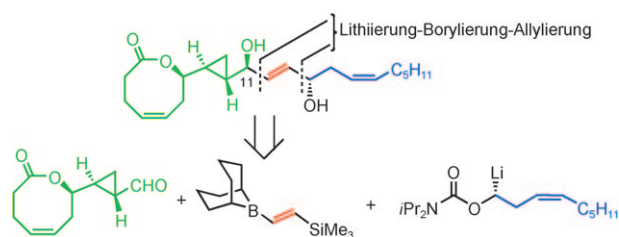
etablierten Kombination mit **1** erwies sich auch die mit **2** als effektiver und zuverlässiger chiraler Goldkatalysator für diese Reaktion.



Goldkatalyse

F. Liu, D. Qian, L. Li, X. Zhao, J. Zhang* 6819–6822

Diastereo- und Enantioselective Gold(I)-Catalyzed Intermolecular Tandem Cyclization/[3+3]Cycloadditions of 2-(1-Alkynyl)-2-alken-1-ones with Nitrones



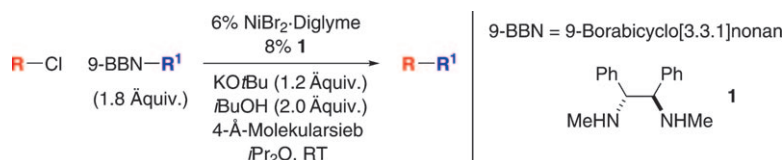
Hoch stereoselektiv und in 13 Stufen gelangt man zu Solandelactone E. Die beschriebene Synthese nutzt eine Sequenz aus Lithiierung, Borylierung und Allylierung als Schlüsselschritt (siehe

Schema). Auf diesem Weg wird auch das Problem einer schlechten Stereoselektivität an C11 gelöst, das viele frühere Synthesen dieser Verbindungsklasse einschränkte.

Naturstoffsynthese

A. Robinson, V. K. Aggarwal* 6823–6825

Asymmetric Total Synthesis of Solandelactone E: Stereocontrolled Synthesis of the 2-ene-1,4-diol Core through a Lithiation–Borylation–Allylation Sequence



Es gibt keine Problemsubstrate! In einer speziell für die Titelsubstrate entwickelten Reaktion gelingen C-C-Verknüpfungen mit Alkylboranen in guter Ausbeute bei Raumtemperatur mit kommerziell erhält-

lichen Katalysatorkomponenten (siehe Schema). Die Methode eignet sich auch für Suzuki-Reaktionen sekundärer und primärer Alkylbromide und -iodide sowie primärer Alkylchloride.

Kreuzkupplung

Z. Lu, G. C. Fu* 6826–6828

Alkyl–Alkyl Suzuki Cross-Coupling of Unactivated Secondary Alkyl Chlorides



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.: ☎ 62 01 - 60 65 65

Fax: ☎ 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften
der Angewandten _____ 6624 – 6626

Stichwortregister _____ 6830

Autorenregister _____ 6831

Vorschau _____ 6833

Berichtigungen

Chiral Neutral Zirconium Amide
Complexes for the Asymmetric
Hydroamination of Alkenes

M. C. Wood, D. C. Leitch, C. S. Yeung,
J. A. Kozak, L. L. Schafer* _____ 358–362

Angew. Chem. **2007**, 119

DOI 10.1002/ange.200603017

Die Autoren danken Prof. Kai Hultsch von der Rutgers University, der sie auf eine falsche Darstellung des vierfach substituierten Stereozentrums in den Mosher-Amid-Derivaten (mit *S*-Konfiguration) in den Hintergrundinformationen zu dieser Zuschrift (DOI: 10.1002/ange.200603017) aufmerksam gemacht hat. Dank der Mithilfe von Prof. Hultsch konnte bestätigt werden, dass die Methode und die NMR-spektroskopischen Daten, die in den Hintergrundinformationen präsentiert werden, zur korrekten Konfiguration von 2-Methyl-4,4-diphenylpyrrolidin führen (wie in Lit. [1] angegeben). Während die zugewiesene und gezeigte Konfiguration der Pyrrolidinprodukte in Zuschrift und Hintergrundinformationen korrekt sind,^[1] ändert sich bei der Amidsynthese die Konfiguration gemäß den Cahn-Ingold-Prelog-Prioritätsregeln von *S* zu *R*. Folglich ergibt das (*S*)-Mosher-Säurechlorid die (*R*)-Mosher-Amide. Um eine Verbreitung dieses Fehlers zu vermeiden, ist eine revidierte Fassung der Hintergrundinformationen mit korrigierten Bildern in den Spektren mit dieser Berichtigung verknüpft. Der Satz am Ende der ersten Spalte auf S. 360 muss lauten: „Reported *ee* values were determined by integration of ¹H and/or ¹⁹F NMR spectra of the (*S*)-Mosher acid chloride derivatives of at least two independent experiments.“

Die Autoren entschuldigen sich für dieses Versehen.

[1] D. V. Gribkov, K. C. Hultsch, F. Hampel, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 3748.

Photographing Oxygen Distribution

X. D. Wang, R. J. Meier, M. Link,
O. S. Wolfbeis* _____ 5027–5029

Angew. Chem. **2010**, 122

DOI 10.1002/ange.201001305

In dieser Zuschrift (DOI: 10.1002/ange.201001305) wurde das Literaturzitat [10] falsch wiedergegeben. Das korrekte Zitat ist hier gezeigt.

[10] T. S. Moore, K. M. Mullaugh, R. R. Holyoke, A. N. S. Madison, M. Yucel, G. W. Luther, *Annu. Rev. Mar. Sci.* **2009**, 1, 91.