



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

Y. H. Kim, S. Banta*

Complete Oxidation of Methanol in an Enzymatic Biofuel Cell by a Self-Assembling Hydrogel Created from Three Modified Dehydrogenases

W. Gan, B. Xu, H.-L. Dai*

Activation of Reactions of Thiols at the Silver-Nanoparticle Surface

H. S. Choi, K. Nasr, S. Alyabyev, D. Feith, J. H. Lee, S. H. Kim, Y. Ashitate, H. Hyun, G. Patonay, L. Strekowski, M. Henary,* J. V. Frangioni*

Zwitterionic Near-Infrared Fluorophores and Their Fate In Vivo

M. Sasaki, Y. Kondo, M. Kawahata, K. Yamaguchi, K. Takeda*
Enantioselective Synthesis of Siloxyallenes from Alkynoyl Silanes by Reduction and a Brook Rearrangement and Their Subsequent Trapping in a [4+2] Cycloaddition with Unusual Facial Selectivity

A. Bonet, C. Pubill-Ulldemolins, C. Bo,* H. Gulyás,* E. Fernández*
Transition-Metal-Free Diboration by the Activation of Diboron Compounds with Simple Lewis Bases

M. Evangelisti,* O. Roubeau, E. Palacios, A. Camón, T. N. Hooper, E. K. Brechin, J. J. Alonso

Cryogenic Magnetocaloric Effect in a Ferromagnetic Molecular Dimer

W. Liu, V. Khedkar, B. Baskar, M. Schürmann, K. Kumar*

Branching Cascades: A Concise Synthetic Strategy Targeting Diverse and Complex Molecular Frameworks

M. Nakanishi, D. Katayev, C. Besnard, E. P. Kündig*

Synthesis of Fused Indolines by Palladium-Catalyzed Asymmetric C–C Coupling Involving an Unactivated Methylene Group

A. W. Fay, M. A. Blank, C. C. Lee, Y. Hu,* K. O. Hodgson,* B. Hedman,* M. W. Ribbe*

Spectroscopic Characterization of a Precursor Isolated from NifEN of an Iron–Molybdenum Cofactor

A. S. P. Frey, F. G. N. Cloke,* M. P. Coles, L. Maron, T. Davin
Facile Conversion of CO/H₂ into Methoxide at a Uranium(III) Center



„Was mich garantiert zum Lachen bringt, sind lächerliche Ansammlungen von Schlagwörtern. Manchmal kann Wissenschaft wirklich Spaß machen!

In einer Publikation schaue ich als erstes auf die Abbildungen. ...“

Dies und mehr von und über Hans-Dieter Arndt finden Sie auf Seite 6118.

Autoren-Profil

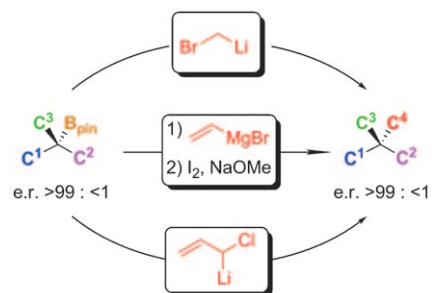
Hans-Dieter Arndt _____ 6118

Classics in Total Synthesis III

K. C. Nicolaou, Jason S. Chen

Bücher

rezensiert von D. Menche, S. Essig — 6119



Neue Wege beschreiten: Ein neuer und effizienter Ansatz von Aggarwal et al. für den enantioselectiven Aufbau quartärer Kohlenstoffzentren nutzt drei verschiedene Methoden zur Homologisierung von Boronaten (siehe Schema; B_{pin} = Pinacolatoboryl). Die enantiomerenangereicherten *tert*-Alkylboronat-Ausgangsstoffe können mit ausgezeichneter Enantioselectivität synthetisiert werden.

Highlights

Quartäre Kohlenstoffzentren

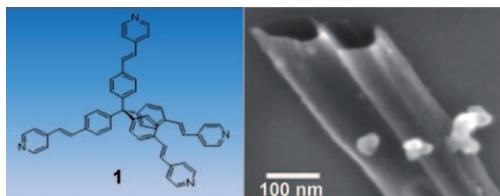
M. Shimizu* _____ 6122–6124

Aufbau von asymmetrischen quartären Kohlenstoffzentren mit hoher Enantioselectivität

Supramolekulare Chemie

A. Facchetti* _____ 6125–6127

Nanostrukturierte Koordinationspolymere



Nichtkovalente Nanoröhren: Koordinationspolymere sind eine faszinierende Klasse von Materialien, bei denen sich klassische und moderne Koordinationschemie zur oftmals komplexen Bildung großer supramolekularer Strukturen ver-

einen (siehe Bild). Ein eindrucksvolles Beispiel ist die Bildung von Nanoröhren aus Koordinationspolymeren, deren Struktur entscheidend von der Art des Azinliganden abhängt.

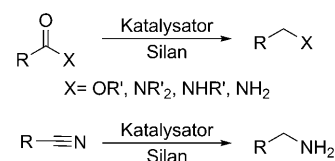
Kurzaufsätze

Katalytische Reduktion

D. Addis, S. Das, K. Junge,
M. Beller* _____ 6128–6135

Selektive Reduktion von Carbonsäurederivaten durch katalytische Hydrosilylierung

Zeit für Veränderungen: Bei der katalytischen Hydrosilylierung von Carbonsäurederivaten werden exzellente Chemoselektivitäten beobachtet, die mit klassischen metallorganischen Hydriden und Hydrierungskatalysatoren nicht erreichbar sind (siehe Schema). Darüber hinaus sind Hydrosilane leicht handhabbare Reduktionsmittel, die unter milden Bedingungen aktiviert werden können. Das Potenzial solcher Reaktionen wurde bislang klar unterschätzt.

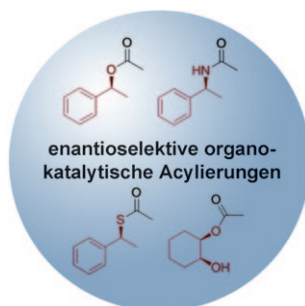


Aufsätze

Acytransfer

C. E. Müller,
P. R. Schreiner* _____ 6136–6167

Organokatalytischer, enantioselektiver Acyltransfer auf racemische sowie *meso*-Alkohole, -Amine und -Thiole



Traumpass! Acylgruppentransfer ist einer der sich am lebhaftesten entwickelnden Bereiche der Organokatalyse. Derartige Transferreaktionen, die in Teilen die Natur nachahmen, verwandeln kinetische Racematspaltungen und enantioselektive Umwandlungen zuverlässig zu praktischen Hilfsmitteln für die Herstellung wichtiger chiraler Verbindungen.

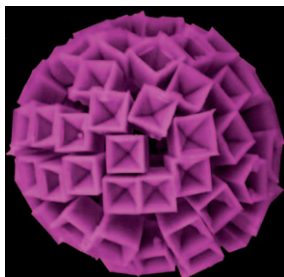
Zuschriften

Kristallwachstum

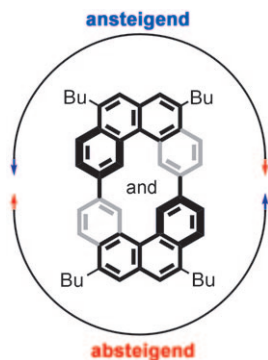
J. Zhang, S. Zhang, Z. Wang, Z. Zhang,*
S. Wang, S. Wang* _____ 6168–6171



Hopper-Like Single Crystals of Sodium Chloride Grown at the Interface of Metastable Water Droplets



Glatte Würfel sind passé: Trichterförmige Einkristalle aus NaCl und KCl werden an der Grenzfläche metastabiler Wassermikrotropfen gebildet und lagern sich dann durch Selbstorganisation zusammen (siehe Bild). Der Wachstumsmechanismus sowie ein Ansatz zur Steuerung der Kristallisation werden vorgeschlagen.

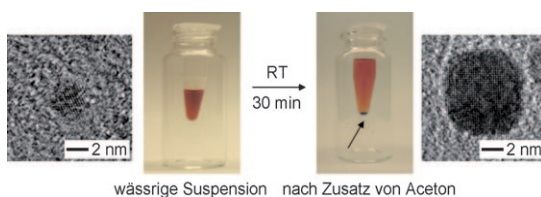


Treppauf, treppab: Die Verbindung zweier helicaler Moleküle mit zwei Drehachsen in Form eines Makrocyclus ergibt ein illusorisches molekulares Objekt mit der scheinbar unmöglichen Struktur eines endlos absteigenden Kreises, der aus einem sp^2 -Kohlenstoffnetzwerk besteht und als molekulares Gegenstück der Penrose-Treppe betrachtet werden kann (siehe Bild).

Penrose-Treppen

W. Nakanishi, T. Matsuno, J. Ichikawa, H. Isobe* — 6172–6175

Illusory Molecular Expression of „Penrose Stairs“ by an Aromatic Hydrocarbon



wässrige Suspension nach Zusatz von Aceton

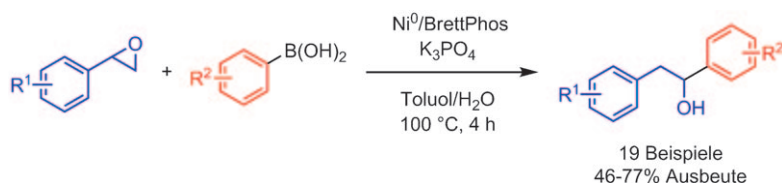
Einfache Kontrolle: Kleine Pd- und Au-Nanokristalle verändern ihre Größe und/oder Form, wenn ihre wässrigen Lösungen mit einem weniger polaren Lösungsmittel (z. B. Aceton oder Tetrahydrofuran)

versetzt werden. Es findet Partikelkoaleszenz statt, die durch den abrupten Rückgang der Kolloidstabilität beim teilweisen Austausch des Lösungsmittels ausgelöst wird.

Nanopartikel

B. Lim, T. Yu, J. Park, Y. Zheng, Y. Xia* — 6176–6179

Mixing an Aqueous Suspension of Pd or Au Nanocrystals with a Less Polar Solvent Can Cause Changes to Size, Morphology, or Both



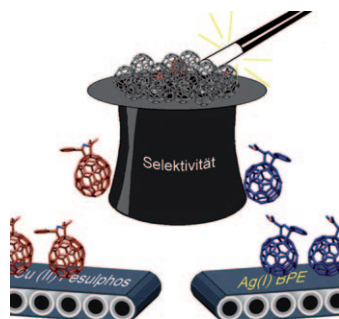
Auf zur Mehrfachkatalyse: Ein Ni^0 -Biaryl-dialkylmonophosphan-Katalysator vermittelt die Titelreaktion (siehe Schema). Die röntgenographische Charakterisierung eines katalytisch aktiven Nickel-Ligand-

Komplexes spricht für eine Redoxreaktion unter C_{sp^3} -O-Bindungsaktivierung. Eine Vielzahl α -substituierter Alkohole wurde effizient durch eine Folge mehrerer katalytischer Prozesse erhalten.

Kreuzkupplungen

D. K. Nielsen, A. G. Doyle* — 6180–6183

Nickel-Catalyzed Cross-Coupling of Styrenyl Epoxides with Boronic Acids



Freie Wahl der Stereochemie: Die erste enantioselektive Cycloaddition N-metallierter Azomethin-ylide an das C_{70} -Molekül liefert abhängig vom verwendeten chiralen Metallkomplex beide Pyrrolidino[70]-fulleren-Enantiomere mit ee -Werten über 90% (siehe Bild). Die hohe Regioselektivität ließ sich anhand der nucleophilen und electrophilen Fukui-Indizes erklären, die theoretisch bestimmt wurden.

Fullerene

E. E. Maroto, A. de Cózar, S. Filippone, Á. Martín-Domenech, M. Suarez, F. P. Cossío,* N. Martín* — 6184–6188

Hierarchical Selectivity in Fullerenes: Site-, Regio-, Diastereo-, and Enantiocontrol of the 1,3-Dipolar Cycloaddition to C_{70}

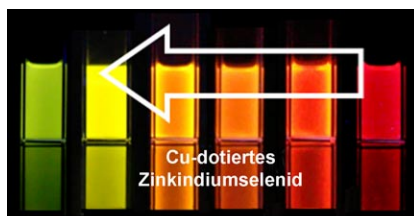


Nanomaterialien

S. Sarkar, N. S. Karan,
N. Pradhan* 6189–6193



Ultrasmall Color-Tunable Copper-Doped Ternary Semiconductor Nanocrystal Emitters



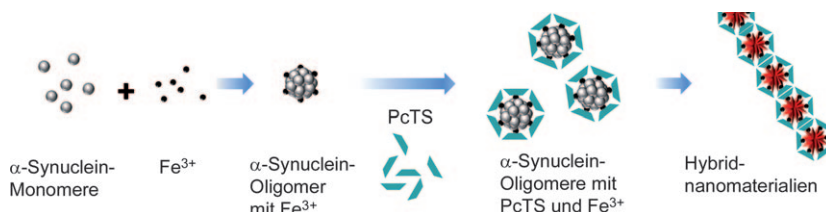
Durch Kationenaustausch von Zn^{II} gegen In^{III} an der Oberfläche kann die Emission von Cu-dotierten Zinkindiumselenid-Halbleiternanokristallen zwischen 660 und 540 nm abgestimmt werden. Somit lässt sich die Emissionsfarbe von Rot nach Grün verändern (siehe Bild); der Pfeil markiert steigenden Zn^{II} -Gehalt).

Proteinnanofasern

Y. S. Choi, J. Kim, G. Bhak, D. Lee,
S. R. Paik* 6194–6198



Photoelectric Protein Nanofibrils of α -Synuclein with Embedded Iron and Phthalocyanine Tetrasulfonate



Lichtsammler: Der Weg zu hybriden Proteinnanofasern führt über die eisenvermittelte Bildung von α -Synuclein-Oligomeren und deren durch Phthalocyanintetrasulfonat (PcTS) vermittelte

Assoziation (siehe Bild). Die Nanofasern, die eine dichte 2D-Anordnung bilden können, sind photoelektrische Lichtsammler und elektrische Leiter.

Enzymassays

J. Müller, T. Becher, J. Braunstein,
P. Berdel, S. Gravius, F. Rohrbach,
J. Oldenburg, G. Mayer,*
B. Pötzsch* 6199–6202



Profiling of Active Thrombin in Human Blood by Supramolecular Complexes



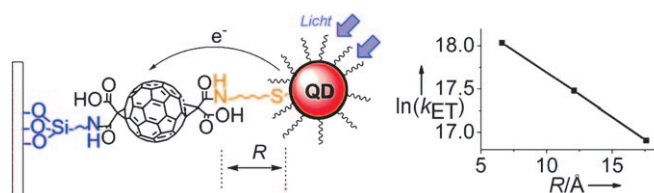
Verminderte oder überschießende Thrombinbildung spielt eine zentrale Rolle in der Entwicklung von Blutungen und Thrombosen. Ein supramolekularer Ansatz mit einem Oligonukleotid-Anker (siehe Bild) ermöglicht die Quantifizierung von Thrombin in humanem Blut. Mit dieser Methode konnte die intraoperative Thrombinbildung während Hüftprothesenimplantation gemessen und damit das Ausmaß der Gerinnungsaktivierung unter klinischen Bedingungen bestimmt werden.

Heterodimere

Z. Xu, M. Cotlet* 6203–6207



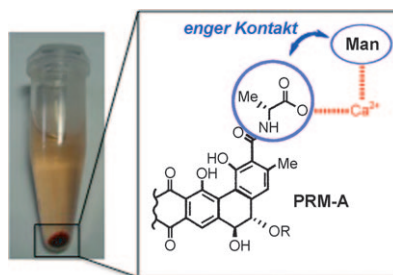
Quantum Dot–Bridge–Fullerene Heterodimers with Controlled Photoinduced Electron Transfer



Eine oberflächenbasierte Methode zum stufenweisen Aufbau von Donor-Brücke-Akzeptor-Systemen in Form von Kern-Schale-Heterodimeren aus unterschiedlich großen CdSe/ZnS-Quantenpunkten, unterschiedlich langen Brücken und Ful-

lerenen (siehe Bild) ermöglichte den Nachweis, dass Geschwindigkeit und Größe der Fluktuationen eines photoinduzierten Elektronentransfers auf dem Einzelmolekülniveau kontrolliert werden können.

Erleichterte Analyse: Das Ca^{2+} -abhängige Binden des nichtpeptidischen Kohlenhydratbinders Pradimicin A (PRM-A) durch Mannose (Man) wurde im Festkörper an PRM-A-Aggregaten untersucht, was mit dem Dreikomponentengleichgewicht verknüpfte Probleme beseitigte. ^{113}Cd -NMR-Spektroskopie und dipolgestützte zweidimensionale Rotationsresonanz ergaben die Mannosebindungsstelle von PRM-A und die entscheidende Rolle des Ca^{2+} -Ions (siehe Bindungsmodell).



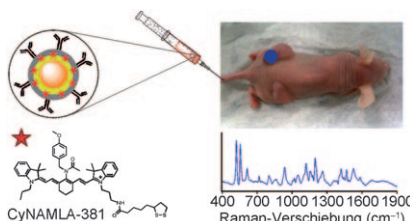
Kohlenhydratbindung

Y. Nakagawa,* Y. Masuda, K. Yamada, T. Doi, K. Takegoshi, Y. Igarashi, Y. Ito* **6208 – 6212**

Solid-State NMR Spectroscopic Analysis of the Ca^{2+} -Dependent Mannose Binding of Pradimicin A



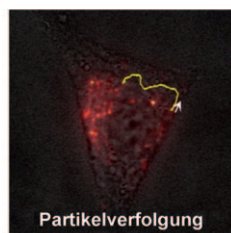
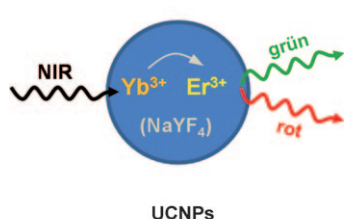
Zuverlässige Berichterstattung: Das Screening einer 80-teiligen Tricarbo-cyanin-Bibliothek lieferte CyNAML-381 als Nahinfrarot-SERS-Reporter mit guter Signalstabilität und höherer Empfindlichkeit als der Standard (SERS = oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie). Durch Verkapselung von CyNAML-381 an der Oberfläche von Gold-Nanopartikeln und Konjugation mit Antikörpern wurden SERS-Nanomarker mit ausgezeichneter Empfindlichkeit, Stabilität und Tumorspezifität in Xenograft-Modellen erhalten (siehe Bild).



SERS-Reporter

A. Samanta, K. K. Maiti, K. S. Soh, X. Liao, M. Vendrell, U. S. Dinish, S. W. Yun, R. Bhuvaneswari, H. Kim, S. Rautela, J. Chung, M. Olivo, Y. T. Chang* **6213 – 6216**

Ultrasensitive Near-Infrared Raman Reporters for SERS-Based In Vivo Cancer Detection



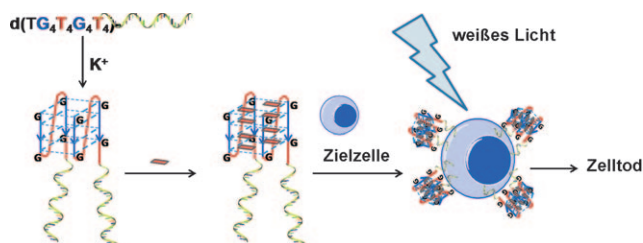
Hinterher! Aufwärtskonvertierende Nanopartikel (UCNPs) wurden in lebenden HeLa-Zellen verfolgt, und ihr aktiver Transport durch Motorproteine wurde in Echtzeit abgebildet. Die beachtliche Pho-

tostabilität der UCNPs und die unschädliche Anregung im nahen Infrarot ermöglichten die kontinuierliche Beobachtung lebender Zellen über einen Zeitraum von bis zu sechs Stunden.

Zellbildgebung

S. H. Nam, Y. M. Bae, Y. I. Park, J. H. Kim, H. M. Kim, J. S. Choi, K. T. Lee,* T. Hyeon, Y. D. Suh* **6217 – 6221**

Long-Term Real-Time Tracking of Lanthanide Ion Doped Upconverting Nanoparticles in Living Cells



Selektiv an Krebszellen geliefert wird ein Photosensibilisator (rote Rechtecke) durch ein selbstorganisiertes difunktionelles Konstrukt aus einem DNA-Aptamer

zur Zielerkennung (grüne Helix) und einem G-Quadruplex-Motiv zum Wirkstofftransport; weißes Licht bewirkte eine starke Toxizität des Konstrukts.

Wirkstofftransport

K. Wang, M. You, Y. Chen, D. Han, Z. Zhu, J. Huang, K. Williams, C. J. Yang,* W. Tan* **6222 – 6225**

Self-Assembly of a Bifunctional DNA Carrier for Drug Delivery

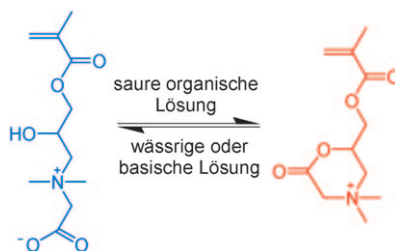


Intelligente Materialien

Z. Cao, N. Brault, H. Xue, A. Keefe,
S. Jiang* **6226–6228**



Manipulating Sticky and Non-Sticky
Properties in a Single Material



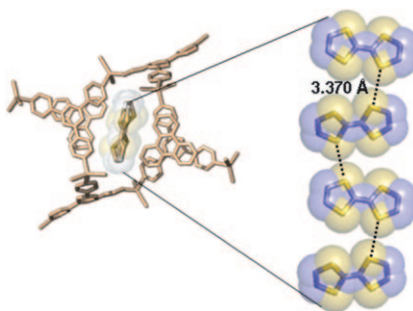
Schaltbare Hafteigenschaften: Das neue zwitterionische Material CB-OH (blau) liegt im Gleichgewicht mit dem cyclischen CB-Ring (rot) vor. Jede dieser Formen verleiht dem schaltbaren Material eine von zwei Eigenschaften: CB-OH wirkt abweisend gegen Biomoleküle, der CB-Ring bildet dagegen kovalente Bindungen und wirkt dadurch haftend.

Poröse Koordinationspolymere

J. Martí-Rujas, N. Islam, D. Hashizume,
F. Izumi, M. Fujita, H. J. Song, H. C. Choi,
M. Kawano* **6229–6232**



Ab Initio Powder Diffraction Structure
Analysis of a Host–Guest Network: Short
Contacts between Tetrathiafulvalene
Molecules in a Pore



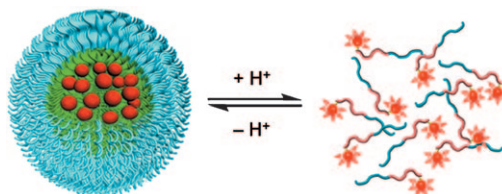
Synchrotron-Pulver-XRD-Analysen führten zur Kristallstruktur eines unter kinetischer Kontrolle gebildeten Koordinationspolymers mit großer Elementarzelle (15 729(1) Å³). In den Poren dieses Gerüsts sind Tetrathiafulvalenmoleküle mit kleinen S...S-Abständen eingeschlossen (siehe Bild).

Funktionelle Nanopartikel

K. Zhou, Y. Wang, X. Huang,
K. Luby-Phelps, B. D. Sumer,
J. Gao* **6233–6238**



Tunable, Ultrasensitive pH-Responsive
Nanoparticles Targeting Specific
Endocytic Organelles in Living Cells



Umgebungseinfluss: Anpassbare, pH-responsive Nanopartikel können selektiv in endozytischen Kompartimenten aktiviert werden. Bei hohen pH-Werten bewirkt die Micellenbildung (links im Bild) eine Fluoreszenzlöschung durch

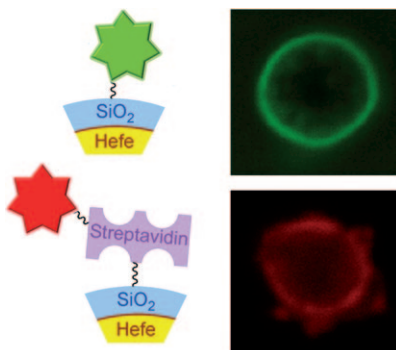
Förster-Energietransfer. Bei niedrigen pH-Werten lösen sich die Micellen auf, was zu Fluoreszenz führt. Diese nichtlineare An/Aus-Nanoplatteform sollte für die diagnostische Bildgebung und den Wirkstofftransport interessant sein.

Biomimikry

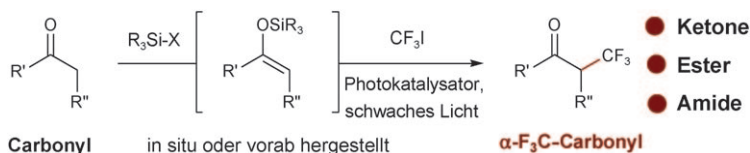
S. H. Yang, E. H. Ko, Y. H. Jung,
I. S. Choi* **6239–6242**



Bioinspired Functionalization of Silica-
Encapsulated Yeast Cells



Harte Schale ... Lebende Hefezellen in einer Siliciumdioxid-Hülle mit Thiol-Funktionen sind durch Polykondensation von Kieselsäure und (3-Mercaptopropyl)-trimethoxysilan unter milden Bedingungen erhältlich. Fluoreszenzfarbstoffe (siehe Bild; grün: Fluorescein, rot: Rhodamin), chemische Strukturen oder Proteine können über Maleimid-Gruppen an diese künstliche Schale gekuppelt werden.



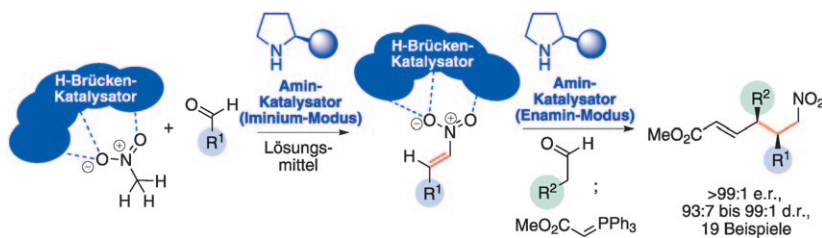
Mit der neuartigen Methode der Photoredoxkatalyse wurde eine einfache und effiziente α -Trifluormethylierung von Carbonylverbindungen und Enolsilanen realisiert. Eine Eintopfprozedur für die

direkte α -Trifluormethylierung und α -Perfluoralkylierung von Keton-, Amid- und Estersubstraten sowie Silylketenacetalen wird beschrieben.

Photoredoxkatalyse

P. V. Pham, D. A. Nagib,
D. W. C. MacMillan* 6243 – 6246

Photoredox Catalysis: A Mild, Operationally Simple Approach to the Synthesis of α -Trifluoromethyl Carbonyl Compounds



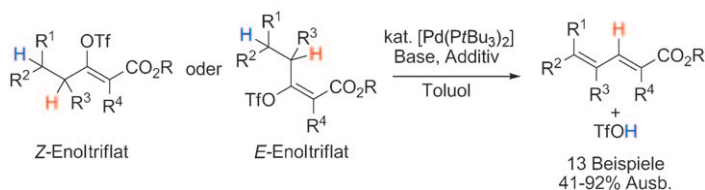
Es gehören zwei dazu: Ein duales Katalysatorsystem bestehend aus einem hoch enantioselektiven Enamin-Katalysator und einer Wasserstoffbrückenkatalysator ermöglichte die chemoselektive Addition

zweier Aldehyde und einer Nitromethan-einheit mit fast perfekten Enantioselektivitäten, ausgezeichneten Diastereoselektivitäten und hohen Ausbeuten unter neutralen Bedingungen (siehe Schema).

Organokatalyse

H. Rahaman, Á. Madarász, I. Pápai,
P. M. Pihko* 6247 – 6251

Dual Hydrogen-Bond/Enamine Catalysis Enables a Direct Enantioselective Three-Component Domino Reaction



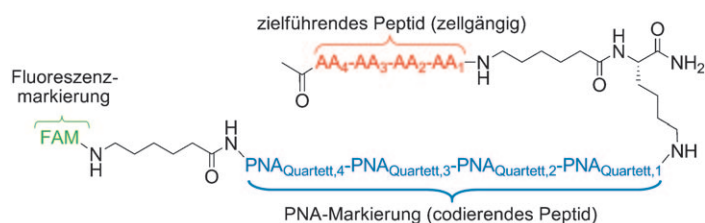
β ist das A und O: Substituierte 1,3-Diene wurden durch die Titelreaktion synthetisiert (siehe Schema; Tf=Trifluormethansulfonyl). Erste Untersuchungen stützen einen mechanistisch neuartigen Reaktionsweg unter Beteiligung einer einleiten-

den β -Hydrideliminierung aus einem kationischen Vinylpalladium(II)-Intermediat, einer nachfolgenden regiospezifischen Hydropalladierung des entsprechenden Allenintermediats und einer abschließenden β -Hydrideliminierung.

Palladiumkatalyse

I. T. Crouch, T. Dreier,
D. E. Frantz* 6252 – 6256

Palladium-Catalyzed Elimination/Isomerization of Enol Triflates into 1,3-Dienes



Da geht's lang: Die Identifizierung von Peptiden, die sowohl den Transport bekannter Krebswirkstoffe als auch ihr selektives Eindringen in Tumorzellen optimieren, ist eine wichtige Aufgabe. Das

Durchmustern einer Bibliothek von Peptidnucleinsäure(PNA)-codierten Peptiden (siehe Bild) lieferte nun vielseitige zielführende Peptide für jeden gewünschten Zelltyp.

Zielführende Peptide

N. Svensen, J. J. Díaz-Mochón,
K. Dhaliwal, S. Planonh, M. Dewar,
J. D. Armstrong,
M. Bradley* 6257 – 6260

Screening of a Combinatorial Homing Peptide Library for Selective Cellular Delivery

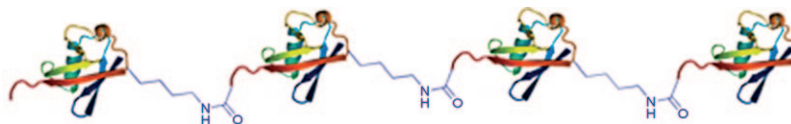


Proteinsynthese

K. S. A. Kumar, S. N. Bavikar, L. Spasser,
T. Moyal, S. Ohayon,
A. Brik* ————— **6261 – 6265**



Total Chemical Synthesis of a 304 Amino
Acid K48-Linked Tetraubiquitin Protein



Neuer Rekord: Das größte chemisch synthetisierte Polypeptid besteht aus 304 Resten und entspricht gefaltetem K48-Tetraubiquitin (siehe Schema). Da die Synthesemethode auch auf die übrigen

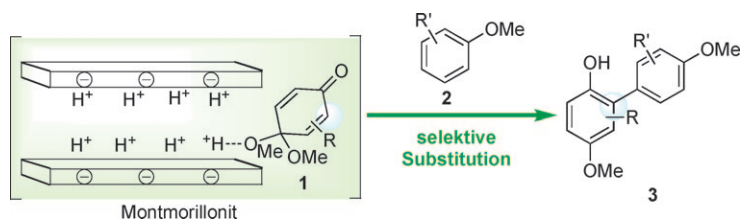
Tetraubiquitinketten angewendet werden kann, könnte sie auf lange Sicht dabei helfen, die bemerkenswerte Vielfalt der Ubiquitin-Signalwege aufzuklären.

Biaryle

T. Dohi, N. Washimi, T. Kamitanaka,
K.-I. Fukushima, Y. Kita* — **6266 – 6270**



Coupling of Quinone Monoacetals
Promoted by Sandwiched Brønsted Acids:
Synthesis of Oxygenated Biaryls



Ungewöhnliche Protonen: Brønsted-Säuren zwischen zwei Schichten aus festen Säuren, z. B. Montmorilloniten, aktivieren Chinonmonoacetale **1** für die selektive Reaktion mit aromatischen Nucleophilen **2** in einer zuvor unbekann-

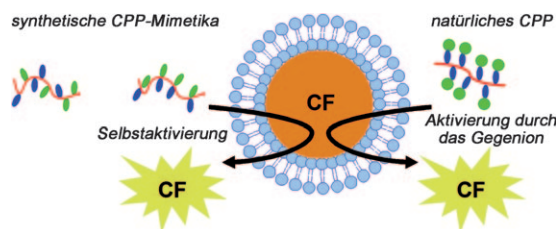
ten Substitutionsreaktion. Die Nützlichkeit dieser Strategie zur Synthese hoch oxygenierter Biaryle **3** wurde anhand der Herstellung von Gilvocarcin-Aglyconen demonstriert.

Peptidmimetika

A. Som, A. O. Tezgel, G. J. Gabriel,
G. N. Tew* ————— **6271 – 6274**



Self-Activation in De Novo Designed
Mimics of Cell-Penetrating Peptides



Selbsttätige Transduktion: Zellgängige Peptide (CPPs) durchdringen effizient unpolare biologische Membranen, ihre Wirkung als Transporter beruht aber auf der Aktivierung durch hydrophobe

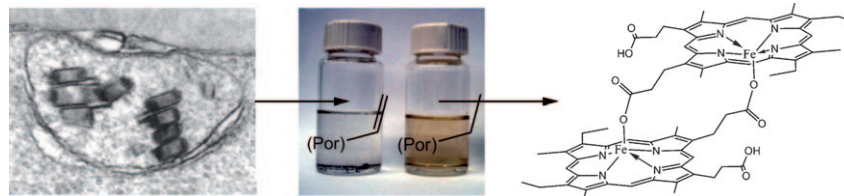
Gegenionen. Polymere CPP-Mimetika mit hydrophoben Seitenketten sind dagegen fähig zu einer Selbstaktivierung, wie der Transport der Fluoreszenzsonde CF aus einem Doppelschichtvesikel belegt.

Wirkstoff-Wechselwirkungen

D. S. Bohle,* E. L. Dodd, A. J. Kosar,
L. Sharma, P. W. Stephens,* L. Suárez,
D. Tazoo ————— **6275 – 6278**

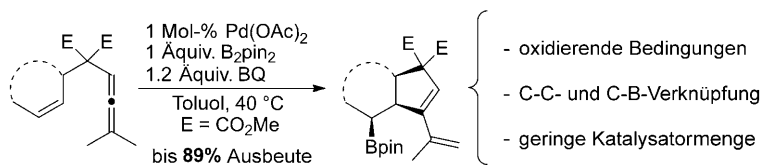


Soluble Synthetic Analogues of Malaria
Pigment: Structure of Mesohehmatin
Anhydride and its Interaction with
Chloroquine in Solution



Wo was passiert: Werden die Vinylgruppen von Hämozoin durch Ethyl- oder H-Gruppen ersetzt, nimmt die Löslichkeit zu (siehe Bild; Por = Porphyrin). Aus den schwachen Bindungskonstanten des

Antimalariawirkstoffs Chloroquin für Dimere dieser Hämozoin-Analoga lässt sich folgern, dass Häm-Wirkstoff-Wechselwirkungen in Lösung allein kaum die Wirkung dieses Mittels erklären können.



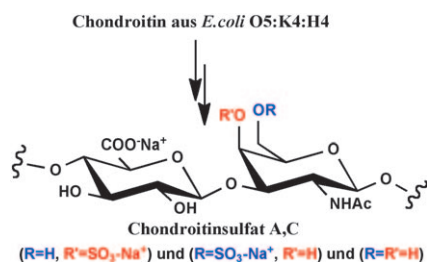
Eine effiziente oxidative Carbocyclisierung/Borylierung von Enallen nutzt Pd(OAc)₂ als Katalysator, B₂pin₂ für den Bortransfer und 1,4-Benzochinon (BQ) als Oxidationsmittel. Die Reaktion scheint über die Aktivierung des Allens durch

einen Pd^{II}-Komplex unter Bildung eines Alkenyl-Pd^{II}-Intermediats, die Carbopalladierung des Olefins und die Spaltung der intermediären Palladium-Kohlenstoff-Bindung durch das Boreagens zu verlaufen.

Synthesemethoden

A. K. Å. Persson, T. Jiang, M. T. Johnson, J.-E. Bäckvall* — 6279 – 6283

Palladium-Catalyzed Oxidative Borylative Carbocyclization of Enallenes

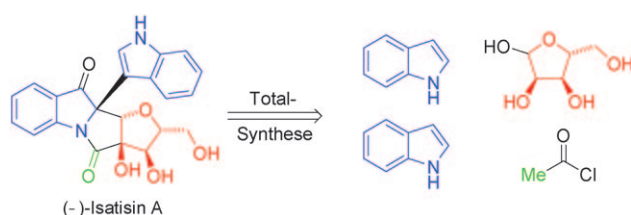


Bakterien ersetzen Tiere: Chondroitinsulfat für pharmakologische Anwendungen wird durch aufwändige Reinigungsprozeduren aus tierischen Quellen gewonnen, in denen es nur in geringen Mengen vorkommt. Ein innovativer mikrobiologisch-chemischer Ansatz ermöglicht es nun, Chondroitin in *E. coli* K4 nach spezieller Fütterung und Fermentierung zu erhalten und dieses dann in fünf Stufen mit 61 % Ausbeute regio-selektiv zu sulfatieren.

Bioorganische Chemie

E. Bedini,* C. De Castro, M. De Rosa, A. Di Nola, A. Iadonisi, O. F. Restaino, C. Schiraldi, M. Parrilli — 6284 – 6287

A Microbiological-Chemical Strategy to Produce Chondroitin Sulfate A,C



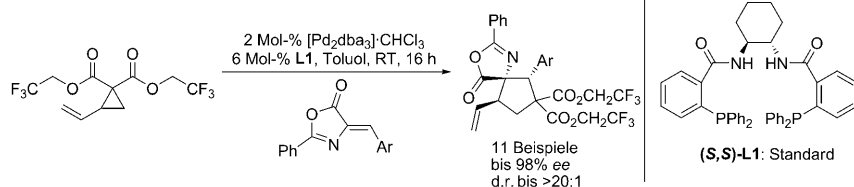
Kurz und süß: (-)-Isatisin A wurde aus preiswerten und leicht verfügbaren Bausteinen wie Indol und D-Ribose aufgebaut. Die Synthese umfasst eine bisher unbe-

kannte intramolekulare C-Glycosylierung eines Indols und eine oxidative Ringverengung.

Naturstoffe

X. Zhang, T. Mu, F. Zhan, L. Ma, G. Liang* — 6288 – 6290

Total Synthesis of (-)-Isatisine A



Die enantioselektive Synthese von Vinylcyclopentanen gelang mithilfe der Titelreaktion (siehe Schema). Eine Reihe von aryl-, hetaryl-, alkenyl- und alkylsubstituierten Azlactonalkyriden konnte ein-

gesetzt werden, und die Cyclopentanprodukte wurden in guten Ausbeuten, Diastereo- und Enantioselektivitäten erhalten.

Asymmetrische Synthese

B. M. Trost,* P. J. Morris — 6291 – 6294

Palladium-Catalyzed Diastereo- and Enantioselective Synthesis of Substituted Cyclopentanes through a Dynamic Kinetic Asymmetric Formal [3+2]-Cycloaddition of Vinyl Cyclopropanes and Alkylidene Azlactones

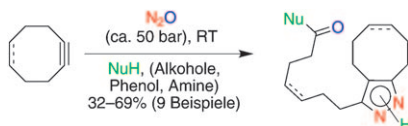


Stickstoffheterocyclen

K. Banert,* O. Plefka — 6295 – 6298



Synthese mit perfekter Atomökonomie: Erzeugung von Diazoketonen durch 1,3-dipolare Cycloaddition von Distickstoffmonoxid an cyclische Alkine unter milden Bedingungen



Durch eine Kaskade von fünf Schritten

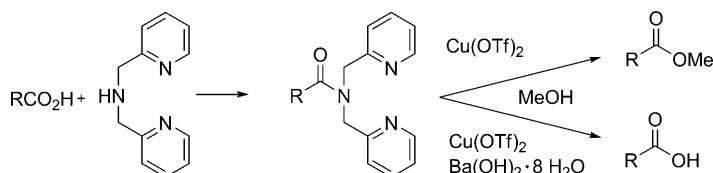
wurden Cyclooctine in Gegenwart der Nucleophile NuH und mithilfe von N_2O in die gezeigten Produkte umgewandelt. In einem weiteren Beispiel wurde N_2O bei -25°C an ein Cycloalkin addiert, um das entsprechende Diazoketon zu erzeugen. In beiden Fällen wurden alle drei N_2O -Atome in die Produkte eingebaut.

Schutzgruppen

M. C. Bröhmer, S. Mundinger, S. Bräse, W. Bannwarth* — 6299 – 6301



Chelatbildende Carbonsäureamide als stabile Relay-Schutzgruppen für Carbonsäuren und ihre Spaltung unter milden Bedingungen



Freie Wahl: Carboxamide von Bispicolylamin werden als neues Schutzgruppenprinzip für Carbonsäuren eingeführt. Aufgrund ihrer einfachen Anwendbarkeit, ihrer hohen chemischen Stabilität unter verschiedensten Reaktionsbedingungen

und ihrer selektiven Abspaltung unter milden Bedingungen, wahlweise unter Freisetzung von Carbonsäuren oder ihren Methylestern, sollte diese neue Schutzgruppe verbreitete Anwendung im Bereich der organischen Synthese finden.

DOI: 10.1002/ange.201103588

Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, und in diesem Jahr gibt es auch die *International Edition* schon 50 Jahre. Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzürblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

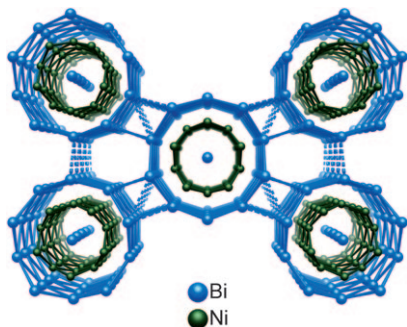
Das richtige Vitamin B kann entscheidend sein – nicht nur im sprichwörtlichen Sinne. In der Biochemie besteht die Vitamin-B-Familie aus so unterschiedlichen Verbindungen wie der Nicotinsäure (Vitamin B₃), dem Biotin (Vitamin B₇) und dem Cobalamin (Vitamin B₁₂). Gemeinsam ist ihnen allen nur, dass sie als Vorstufen für diverse Coenzyme dienen. Mit einem weiteren wichtigen Mitglied dieser Familie, der Folsäure (Vitamin B₉), beschäftigt sich L. Jaenicke in seinem Übersichtsartikel in Heft 13 von 1961. Jaenicke fasst die Erkenntnisse zusammen, die seit der Entdeckung der Folsäure Anfang der 1940er Jahre zusammengetragen wurden. Folsäure dient

als Vorstufe des Cofaktors Tetrahydrofolsäure, der wiederum als C₁-Überträger fungiert, was auch 1961 schon bekannt war. Folsäure spielt eine entscheidende Rolle bei der Biosynthese von DNA-Bausteinen, im Artikel veranschaulicht durch die Purin-Biosynthese. Heute wird Folsäure z. B. regelmäßig während der Schwangerschaft verabreicht, da eine Unterversorgung mit diesem Vitamin zu schwerwiegenden Neuralrohrschädigungen des Embryos führen kann.

In zwei weiteren Übersichtsartikeln werden die Gas-Festkörper-Eluierungschromatographie und die isotherme

Destillation als analytische Methoden zur Messung von Adsorptionsisothermen an Katalysatoren bei hoher Temperatur bzw. zur Bestimmung von Molekulargewichten vorgestellt. Letztere Methode, die auf dem Raoult'schen Gesetz beruht und sich laut den Autoren durch den geringen Substanzbedarf, die Eignung vieler Solventien und den geringen Fehler („wenige Prozent“) auszeichnet, dürfte allerdings im Zeitalter der Massenspektrometrie schon seit längerem als überholt gelten.

Lesen Sie mehr in Heft 13/1961



Die milde Reduktion der Feststoffvorstufe $\text{Bi}_{28}\text{Ni}_{25}\text{I}_5$ ergibt die metastabile metallische Verbindung $\text{Bi}_{28}\text{Ni}_{25}$. In einer Pseudomorphose wurde der Iodanteil gänzlich entfernt, die makroskopischen Kristalle behielten jedoch ihre Gestalt. Die Kristallstruktur besteht aus dekadagonalen Nanostäben, die aus einer äußeren Bi-Röhre, einer inneren Ni-Röhre und weiteren Bi-Atomen auf der zentralen Achse aufgebaut sind (siehe Bild).

Metastabile Metalle

M. Kaiser, A. Isaeva,
M. Ruck* _____ 6302 – 6304

Ein metastabiles Metall mit lokaler dekadogonaler Symmetrie aus einer Niedertemperatur-Pseudomorphose



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
... Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten ...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

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

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

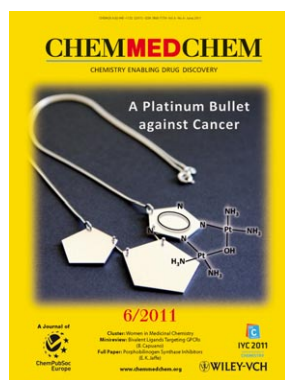
Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften
der Angewandten _____ 6112 – 6114

Vorschau _____ 6305

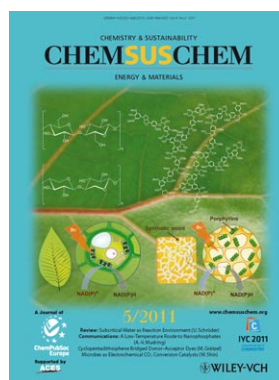
Weitere Informationen zu:



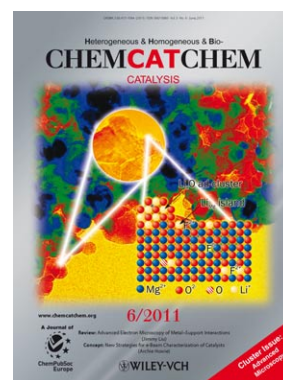
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org