

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

10362 – 10364

Service

Autoren-Profil



„Mein Motto ist: Einfach ist schön.
Mein Lieblingsgetränk ist grüner Tee ...“
Dies und mehr von und über Chengde Mao finden Sie
auf Seite 10366.

Chengde Mao _____ 10366

Nachrichten



T. J. Marks



K. O. Christe



W. Tan



A. R. Wheeler

NAS Award in Chemical Sciences:
T. J. Marks _____ 10367

Richard C. Tolman Award:
K. O. Christe _____ 10367

Florida Award: W. Tan _____ 10367

Heinrich-Emanuel-Merck-Preis:
A. R. Wheeler _____ 10367

Bücher

Genentech

Sally Smith Hughes

rezensiert von E.-L. Winnacker _____ 10368



Funktionalisierte Dihydrobenzofurane
können durch intramolekulare Alkoxycyanierung und Alkoxyacylierung von Alkenen erhalten werden (siehe Schema). In beiden Umwandlungen wird die selektive Aktivierung einer O-FG-Bindung durch die

Verwendung eines Übergangsmetallkatalysators erreicht. Diese Umwandlungen stellen einen konzeptionell neuen Ansatz zur metallkatalysierten Alkendifunktionalisierung dar.

Highlights

Alkendifunktionalisierung

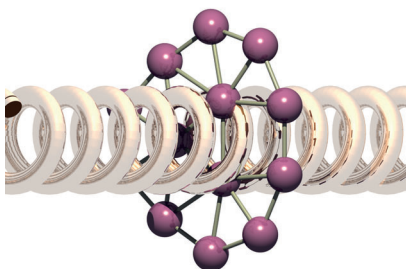
J. P. Wolfe* _____ 10370 – 10371

Intramolekulare Alkoxycyanierungen und Alkoxyacylierungen: Neue Alkendifunktionalisierungen für den Aufbau von Sauerstoffheterocyclen

Molekulare Motoren

G. Merino,* T. Heine* — 10372 – 10373

Ein Anlasser für den molekularen Wankelmotor



Jetzt springt er an! Ein Anlasser für den kleinsten bekannten molekularen Motor, B_{13}^+ , wurde gefunden. Durch ein äußeres Laserfeld von zirkular polarisiertem Licht mit geeigneter Frequenz kann die gegenläufige Rotation des inneren zum äußeren Ring des ebenen π -aromatischen Doppelringsystems geschaltet werden. Die Frage ist nun, ob diese Idee auch auf andere Systeme in der Nanotechnologie übertragbar sein wird.

Kurzaufsätze

Koordinationschemie

V. K. K. Praneeth, M. R. Ringenberg,
T. R. Ward* — 10374 – 10380

Redoxaktive Liganden in der Katalyse



Beidhändiges Jonglieren: Das Beherrschen katalytischer Mehrelektronenprozesse ist von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung nachhaltiger Energiesysteme. Hier lohnt ein Blick in die Natur, wo redoxaktive Metalle mit redoxaktiven Mediatoren oder Liganden kombiniert werden, und die resultierenden Katalysen (Wasserspaltung, CO_2 -Reduktion, C-H-Aktivierung) mit niedrigen kinetischen Barrieren ablaufen. Neuere Beispiele homogener Katalysen mit redoxaktiven Liganden werden zusammengefasst.

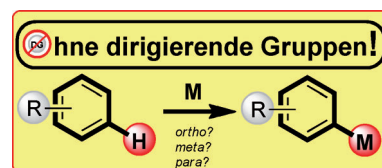
Aufsätze

C-H-Aktivierung

N. Kuhl, M. N. Hopkinson,
J. Wencel-Delord,
F. Glorius* — 10382 – 10401

Ohne dirigierende Gruppen:
übergangsmetallkatalysierte
C-H-Aktivierung einfacher Arene

Es geht auch ohne: Um die Anwendung moderner C-H-Aktivierungen zu erweitern, sind eine hohe Reaktivität und Selektivität essenziell. Während die meisten Transformationen auf dem Einsatz von dirigierenden Gruppen (DG) beruhen und zu *ortho*-funktionalisierten Produkten führen, ist die Entwicklung zuverlässiger alternativer Strategien von äußerster Wichtigkeit. Fortschritte und Trends dieses neuen Gebiets werden hier beschrieben.



Zuschriften

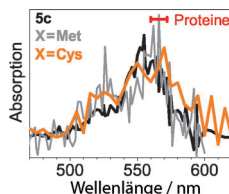
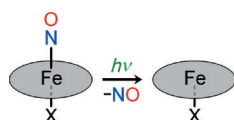
Photobiophysik

J. A. Wyer,*
S. Brøndsted Nielsen — 10402–10406

Absorption by Isolated Ferric Heme
Nitrosyl Cations In Vacuo

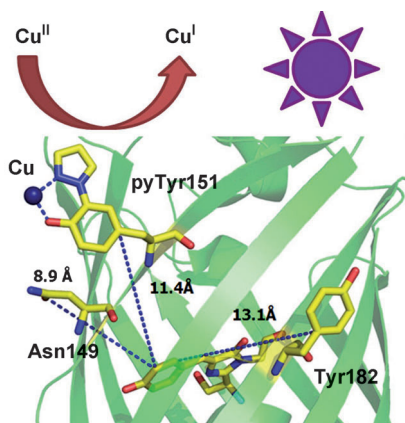


Frontispiz



So gut wie unschuldig: In photobiophysikalischen Studien zu Häm-Eisen-Nitrosylkomplexen ähnelten die Absorptionsspektren der sechsfach koordinierten Komplexe mit NO und Met oder Cys denjenigen des fünffach koordinierten Fe-Häm(NO)⁺-Komplexions. Weil die

Absorptionsspektren verwandter Proteine mit Histidin als proximalem Ligand denen der gasförmigen Komplexe ähnlich sind, übt die Protein-Mikroumgebung nur einen geringen Effekt auf den energieärmsten Übergang des Porphyrinmakrocyclus aus.



ET trifft Qualle: Die Einführung der Metallionen chelatisierenden Aminosäure pyTyr in Grün fluoreszierendes Protein (GFP) aus Quallen ermöglicht einen abstandsabhängigen photoinduzierten Elektronentransfer (ET) vom GFP-Chromophor auf ein gebundenes Cu^{II}-Ion binnen einer Nanosekunde. Eine Kristallstruktur von GFP mit pyTyr an einer bestimmten Position offenbart die strukturelle Grundlage für die nanomolare Bindungsaffinität von pyTyr für Cu^{II}-Ionen.

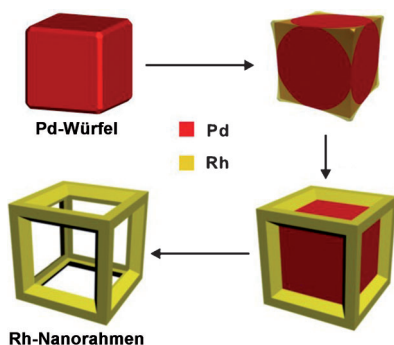
Metalloprotein-Engineering

X. H. Liu, J. S. Li, J. S. Dong, C. Hu,
W. M. Gong,* J. Y. Wang* 10407–10411

Genetic Incorporation of a Metal-Chelating Amino Acid as a Probe for Protein Electron Transfer



Innentitelbild



Nur Ecken und Kanten: Indem man Keimbildung und Anlagerung von Rh-Atomen auf die Ecken und Kanten von Pd-Würfeln beschränkt, können Kern-Rahmen-Nanokristalle mit konkaven Seitenflächen erhalten werden. Die Pd-Kerne wurden anschließend selektiv durch oxidatives Ätzen entfernt, sodass würfelförmige Rh-Nanorahmen mit ausgesprochen offener Struktur verblieben (siehe Bild).

Dimetallnanokristalle

S. Xie, N. Lu, Z. Xie, J. Wang, M. J. Kim,
Y. Xia* 10412–10416

Synthesis of Pd-Rh Core-Frame Concave Nanocubes and Their Conversion to Rh Cubic Nanoframes by Selective Etching of the Pd Cores



Die Gesellschaft Deutscher Chemiker lädt ein:



Angewandte Fest-Symposium

GDCh
Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Dienstag, den 12. März 2013

Henry-Ford-Bau / FU Berlin*

Redner



Carolyn R.
Bertozzi



François
Diederich



Alois
Fürstner



Roald Hoffmann
(Nobelpreis 1981)



Susumu
Kitagawa



Jean-Marie Lehn
(Nobelpreis 1987)



E.W. „Bert“
Meijer



Frank
Schirrmacher
(Mitherausgeber der FAZ)



Robert
Schlögl



George M.
Whitesides



Ahmed Zewail
(Nobelpreis 1999)

Weitere Informationen:



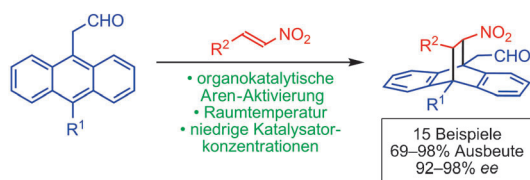
angewandte.org/symposium

* Die Chemiedozententagung 2013
findet am 11. und 13. März 2013 an
gleicher Stelle statt.



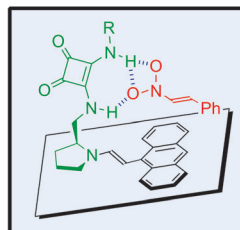
 **WILEY-VCH**

GDCh
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER



Der Anglerfisch-Katalysator: Die Aktivierung von Anthracenen durch Aminokatalyse (siehe Schema) ermöglicht [4+2]-Cycloadditionen mit gleichzeitigem Aromatizitätsverlust bei Raumtemperatur

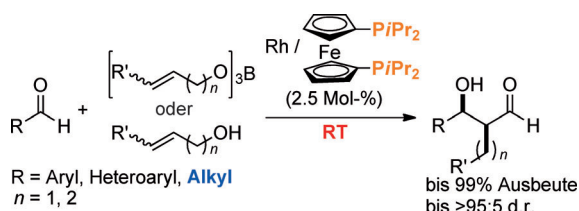
und niedriger Katalysatorkonzentration. Eine hoch enantioselektive Diels-Alder-Reaktion von Anthracenen mit Nitroalkenen als Dienophilen wurde ebenfalls entwickelt.



Asymmetrische Katalyse

H. Jiang, C. Rodríguez-Escrich,
T. K. Johansen, R. L. Davis,
K. A. Jørgensen* 10417–10420

Organocatalytic Activation of Polycyclic Aromatic Compounds for Asymmetric Diels–Alder Reactions



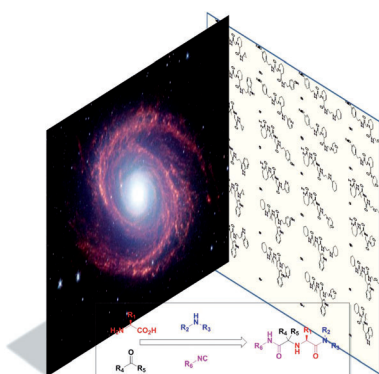
Katalytischer Dip: Ein Rh/dippf-Katalysator überführt bei Umgebungstemperatur Aldehyde in Enolborane durch Isomerisierung von Allyloxy- und Homoallyloxyboranen. Eine Ein-Topf-Sequenz aus Iso-

merisierung und gekreuzter Aldolreaktion liefert die Addukte in guter Ausbeute mit *syn*-Selektivität. Auch primäre Allyl- und Homoallylkohole konnten direkt eingesetzt werden.

Synthesemethoden

L. Lin, K. Yamamoto, S. Matsunaga,*
M. Kanai* 10421–10425

Rhodium-Catalyzed Cross-Aldol Reaction: In Situ Aldehyde-Enolate Formation from Allyloxyboranes and Primary Allylic Alcohols

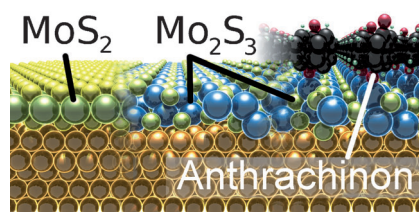


Unbegrenzte Möglichkeiten: Ähnlich wie eine Galaxie aus Millionen von Sternen besteht, kann ein System von Mehrkomponentenreaktionen (MCRs) in Millionen von Verbindungen resultieren. Die MCR von α -Aminosäuren, Oxoverbindungen, Isocyaniden und Aminen führt zu zahlreichen und diversen Verbindungen und hat folglich ein enormes Potenzial für die Wirkstoffentwicklung und das Katalysator-Screening.

Molekulare Diversität

K. Khoury, M. K. Sinha, T. Nagashima,
E. Herdtweck,
A. Dömling* 10426–10429

Efficient Assembly of Iminodicarboxamides by a „Truly“ Four-Component Reaction



Eine Mo₂S₃-Monolage kann auf einer Kupfer(111)-Oberfläche in Coexistenz mit dreieckigen MoS₂-Inseln und -Monolagen gezüchtet werden. Rastertunnelmikroskopie zeigt, dass Anthrachinon bevorzugt auf der Mo₂S₃-Monolage adsorbiert und eine komprimierte Adsorbatlage bildet, bevor es andere Oberflächenbereiche, inklusive der reaktiven Randbereiche der MoS₂-Inseln, besetzt.

Adsorption

D. Sun, W. Lu, D. Le, Q. Ma, M. Aminpour,
M. Alcántara Ortigoza, S. Bobek, J. Mann,
J. Wyrick, T. S. Rahman,
L. Bartels* 10430–10434

An MoS_x Structure with High Affinity for Adsorbate Interaction

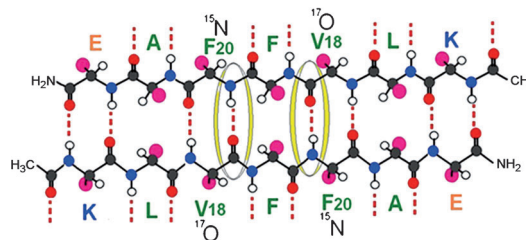


Festkörper-NMR-Spektroskopie

O. N. Antzutkin,* D. Iuga, A. V. Filippov,
R. T. Kelly, J. Becker-Baldus, S. P. Brown,
R. Dupree ————— 10435 – 10438



Hydrogen Bonding in Alzheimer's
Amyloid- β Fibrils Probed by $^{15}\text{N}\{^{17}\text{O}\}$
REAPDOR Solid-State NMR Spectroscopy



Nach selektiver Markierung mit ^{17}O und ^{15}N wurden mithilfe von $^{15}\text{N}\{^{17}\text{O}\}$ -REAPDOR-NMR-Spektroskopie intermolekulare $\text{C}=\text{O}\cdots\text{H}-^{15}\text{N}$ -Wasserstoffbrücken in $\text{Ac-A}\beta_{(16-22)}\text{-NH}_2$ (siehe Schema) und $\text{A}\beta_{(11-25)}$ -Amyloidfibrillen untersucht, die

mit der Alzheimer-Krankheit in Verbindung gebracht werden. Die Methode, die eine Bestätigung für die Struktur dieser Fibrillen lieferte, könnte auch im Zusammenhang mit anderen biologischen Proben nützlich sein.

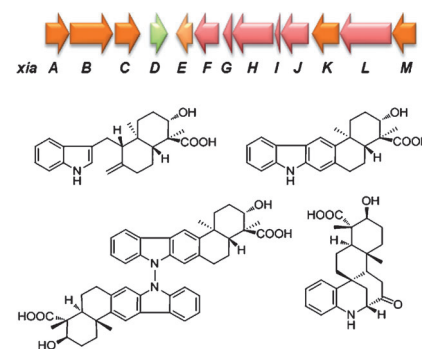
Bakterielle Alkaloide

Z. Xu, M. Baunach, L. Ding,
C. Hertweck* ————— 10439 – 10443



Bacterial Synthesis of Diverse Indole
Terpene Alkaloids by an Unparalleled
Cyclization Sequence

Indolterpene in Form gebracht: Genanalyse, Aufklärung der Biosynthesepfade und heterologe Rekonstitution liefern erste Einblicke in die bakterielle Indolesesquiterpenoid-Biosynthese und deuten auf die Beteiligung einer neuartigen Terpen cyclase und einer Indoloxxygenase beim Aufbau von Indosespen-, Xiamycin- und Sespenin-Ringsystemen hin. Im Zuge einer heterologen Expressionsstudie wurden darüber hinaus C-C- und C-N-verknüpfte Xiamycin-Dimere entdeckt.



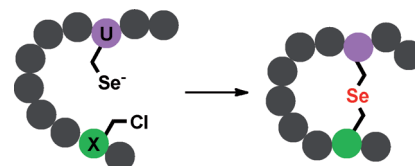
Peptidcyclisierung

A. D. de Araujo,* M. Mobli, G. F. King,
P. F. Alewood ————— 10444 – 10448



Cyclization of Peptides by using
Selenolanthionine Bridges

Lanthionin-Brücken sind wichtige Strukturelemente in natürlichen Lantibiotika, sie können aber auch in Peptide eingeführt werden, um deren biologische Aktivität und metabolische Stabilität zu erhöhen. Die Makrocyclisierung von Peptiden durch intramolekulare Cystein-Thiolierung ist oft ein schwieriges Unterfangen, kann aber gelingen, wenn Cystein durch das reaktivere isostere Selenocystein ersetzt wird.



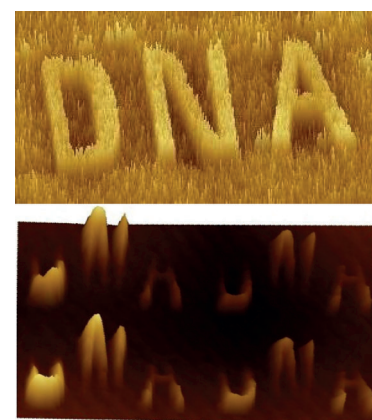
DNA-Nanostrukturen

M. N. Khan, V. Tjong, A. Chilkoti,
M. Zharnikov* ————— 10449 – 10452

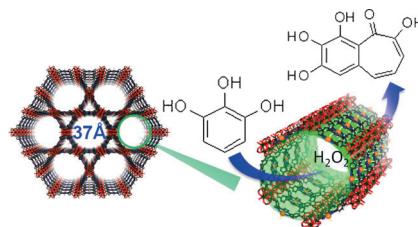


Fabrication of ssDNA/Oligo(ethylene glycol) Monolayers and Complex Nanostructures by an Irradiation-Promoted Exchange Reaction

Kreatives Gestalten: Ein Verfahren zur Herstellung gemischter Monoschichten von thiolierter einzelsträngiger DNA (ssDNA) und Oligo(ethylenglycol) (OEG-ATs) mit zahlreichen Zusammensetzungen und beliebig geformten ssDNA/OEG-AT-Mustern (siehe Bild oben) wurde entwickelt. Eine Kombination dieses Verfahrens mit Oberflächen-initiiert enzymatischer Polymerisation ermöglicht die Bildung komplexer 3D-DNA-Nanostrukturen mit hoher räumlicher Präzision (unten).



Biomimetisches MOF: Die hochstabilen MOFs PCN-222(M) (M = Fe, Mn, Co, Ni, Cu und Zn) mit offenen Metallzentren und besonders großen 1D-Kanälen enthalten achtfach verknüpfte Zr_6 -Cluster und redoxaktive Metalloporphyrinmotive. PCN-222(Fe) zeigt Peroxidase-ähnliche Aktivität in wässriger Lösung und oxidiert eine Reihe von Substraten hocheffizient in biomimetischer Weise.

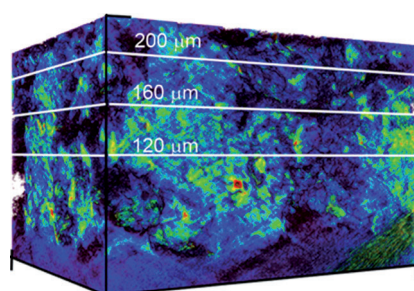


Poröse Koordinationsnetzwerke

D. Feng, Z.-Y. Gu, J.-R. Li, H.-L. Jiang, Z. Wei, H.-C. Zhou* — 10453 – 10456

Zirconium-Metalloporphyrin PCN-222: Mesoporous Metal–Organic Frameworks with Ultrahigh Stability as Biomimetic Catalysts

Titelbild



Die vierdimensionale Visualisierung der Katalysatorlagen einer Pt/C-Kathode in Membranelektrodenanordnungen (MEAs) gelang mithilfe einer neuartigen Methode, der laminographischen XAFS-Spektroskopie. Die Methode ermöglicht die Bildgebung der 3D-Verteilung des Pt-Nanopartikelkatalysators, und auch die chemischen Zustände von Pt-Katalysatoren in frischen und abgebauten MEAs lassen sich zerstörungsfrei verfolgen.

Visualisierung von Elektroden

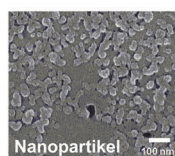
T. Saida, O. Sekizawa, N. Ishiguro, M. Hoshino, K. Uesugi, T. Uruga, S. Ohkoshi, T. Yokoyama, M. Tada* — 10457 – 10460

4D Visualization of a Cathode Catalyst Layer in a Polymer Electrolyte Fuel Cell by 3D Laminography–XAFS



Ein wasserunlöslicher Wirkstoff kann in Form von Nanopartikeln vom menschlichen Körper aufgenommen werden. Mithilfe einer Umfällungsmethode wurden 50 nm große Nanopartikel aus dimerisiertem SN-38, einem antitumor-

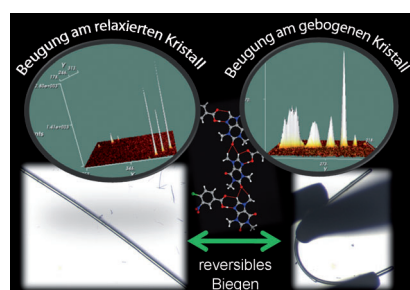
aktiven Camptothecin-Derivat, erhalten. Die Partikel bilden stabile wässrige Dispersionen und können in Krebszellen eindringen, um deren Fortpflanzung stärker zu hemmen als Irinotecan.



Nanotechnologie

H. Kasai,* T. Murakami, Y. Ikuta, Y. Koseki, K. Baba, H. Oikawa, H. Nakanishi, M. Okada, M. Shoji, M. Ueda, H. Imahori, M. Hashida — 10461 – 10464

Creation of Pure Nanodrugs and Their Anticancer Properties



Federnde Kristalle: Cokristalle aus Koffein, 4-Chlor-3-nitrobenzoesäure und Methanol (1:1: < 1) weisen eine verzahnte Struktur mit schwachen Wechselwirkungen in den drei Raumrichtungen auf und lassen sich elastisch und reversibel biegen. Die langreichweitige Ordnung im Kristall bleibt auch nach vielen Biegezyklen erhalten, was Anwendungen als flexibles organisches Material in Aussicht stellt.

Kristall-Engineering

S. Ghosh, C. M. Reddy* — 10465 – 10469

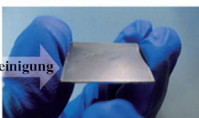
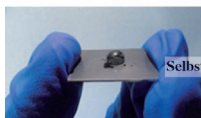
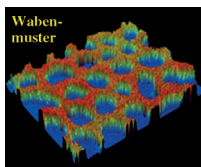
Elastic and Bendable Caffeine Cocrystals: Implications for the Design of Flexible Organic Materials

Selbstreinigende Materialien

M. B. Avinash, E. Verheggen,
C. Schmuck,*
T. Govindaraju* — 10470 – 10474



Self-Cleaning Functional Molecular
Materials



Waschen und Polieren: Ein einfaches lösungsbasiertes Verfahren führt über eine spontane hierarchische Aggregation zu Mikroanordnungen eines Naphthalindiimid-Derivats. Mithilfe dieser Methode wurden weiterhin selbstreinigende Oberflächen mit sehr kleinem Abgleitwinkel (3°) und sehr kleiner Hysterese für den Kontaktwinkel (1°) erhalten.

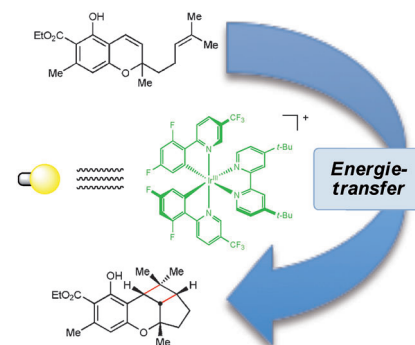
Photokatalyse

Z. Lu, T. P. Yoon* — 10475 – 10478



Visible Light Photocatalysis of [2+2]
Styrene Cycloadditions by Energy Transfer

Ein neuer Weg: Styrole gehen in Gegenwart eines Iridium(III)-Polypyridyl-Komplexes (siehe Schema) bei Bestrahlung mit sichtbarem Licht [2+2]-Cycloadditionen ein. Anders als bei früher beschriebenen Photoredoxkatalysen durch sichtbares Licht wird hier die Photosensibilisierung durch einen Energietransfer ausgelöst und nicht durch einen Elektronentransfer.

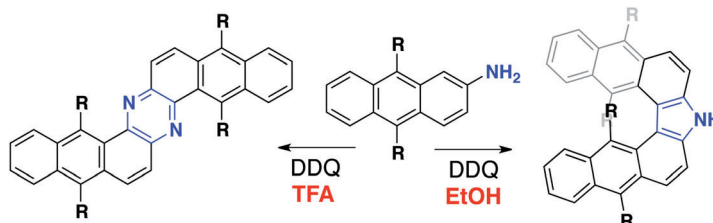


Oligoacene

K. Goto, R. Yamaguchi, S. Hiroto,*
H. Ueno, T. Kawai,
H. Shinokubo* — 10479 – 10482



Intermolecular Oxidative Annulation of
2-Aminoanthracenes to Diazaacenes and
Aza[7]helicenes



Welcher Weg ist der richtige? Die Produktverteilung der effizienten Oxidation von 2-Aminoanthracen-Derivaten zu Pyrazin- und Pyrrol-verbrückte Bisanthracenen kann durch Additive

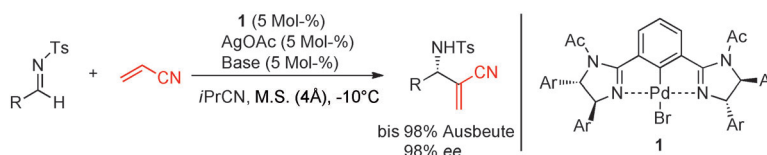
kontrolliert werden (siehe Schema; TFA = Trifluoressigsäure, DDQ = 2,3-Dichlor-5,6-dicyano-1,4-benzochinon). Das Pyrrol-verbrückte Dimer ist ein Aza[7]helicen mit stabiler helikaler Konformation.

Asymmetrische Synthese

K. Hyodo, S. Nakamura,*
N. Shibata* — 10483 – 10487

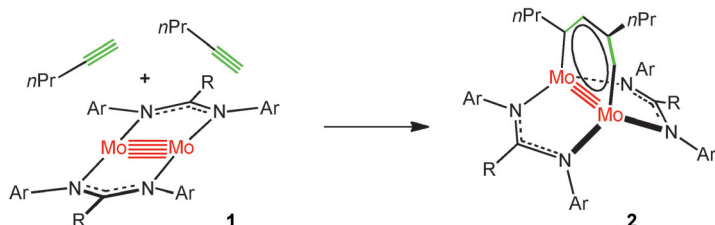


Enantioselective Aza-Morita–Baylis–Hillman Reactions of Acrylonitrile Catalyzed by Palladium(II) Pincer Complexes having C_2 -Symmetric Chiral Bis(imidazoline) Ligands



Schlicht effizient: Eine Aza-Morita–Baylis–Hillman-Reaktion zwischen Acrylnitril und verschiedenen Iminen in Gegenwart chiraler Phehim-Pd^{II}-Komplexe (**1**) ergibt die Produkte in hervorragenden Ausbeuten

und Enantioselektivitäten (siehe Schema). Somit steht ein leichtes und effizientes Syntheseverfahren für funktionalisierte α -Methylen- β -aminonitrile und deren Derivate zur Verfügung.



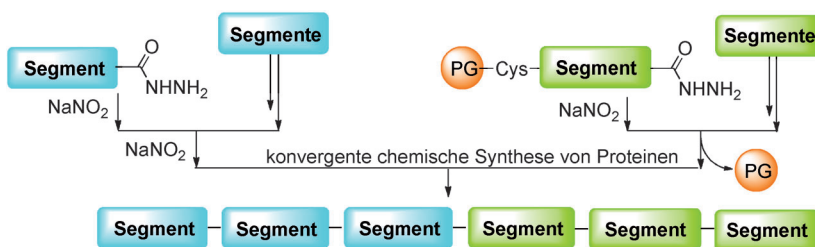
Dritter Flügel: Das Molybdänamidinat **1** mit Fünffachbindung reagiert mit zwei Äquivalenten 1-Pentin in einer [2+2+2]-Cycloaddition zu dem ersten benzanellierten Produkt des Typs **2**, dessen C_4Mo_2 -Ringe aromatischen Charakter

haben. Umsetzungen von **1** mit inneren Alkinen ergaben [2+2]-Cycloaddukte im Verhältnis 2:1 und 1:1 nach einem ähnlichen Mechanismus wie bei der Bildung von **2**.

Aromatizität

H.-Z. Chen, S.-C. Liu, C.-H. Yen, J.-S. K. Yu,* Y.-J. Shieh, T.-S. Kuo, Y.-C. Tsai* **10488 – 10492**

Reactions of Metal–Metal Quintuple Bonds with Alkynes: [2+2+2] and [2+2] Cycloadditions



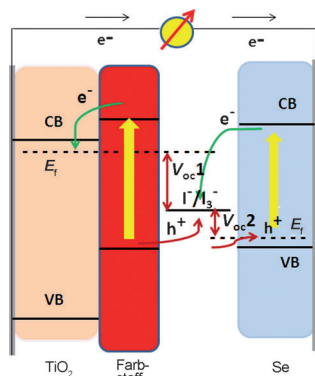
Rasche Vereinigung: Eine allgemein anwendbare Strategie für die konvergente chemische Synthese von Proteinen aus Peptidsegmenten wurde entwickelt. Die Peptidhydrazid-Zwischenstufen können

kostengünstig hergestellt werden, und die neue Strategie wurde zur Synthese des 142 Aminosäuren langen Modellproteins RpS25 aus sechs Peptidsegmenten eingesetzt. PG = Schutzgruppe.

Totalsynthese

G.-M. Fang, J.-X. Wang, L. Liu* **10493 – 10496**

Convergent Chemical Synthesis of Proteins by Ligation of Peptide Hydrazides

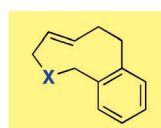


Unter Hochspannung: Eine Selen-basierte Photokathode wurde entwickelt, die in einer photoelektrochemischen Zelle eine hohe Leerlaufspannung V_{oc} von 318 mV und eine Effizienz von 0.34 % aufweist. Ein höherer V_{oc} -Wert von 940 mV bei einer Effizienz von 0.98 % resultierte, wenn die Photokathode in einer Tandemsolarzelle mit einer üblichen farbstoffsensibilisierten N719-Photoanode verwendet wurde.

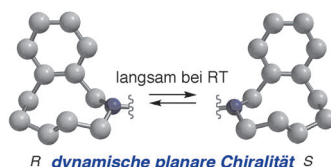
Solarzellen

J. Qian, K.-J. Jiang,* J.-H. Huang, Q.-S. Liu, L.-M. Yang,* Y. Song* **10497 – 10500**

A Selenium-Based Cathode for a High-Voltage Tandem Photoelectrochemical Solar Cell



1: X = CH_2 , O, NTs



R dynamische planare Chiralität S

Planare Chiralität weisen die [7]Orthocyclophane **1**, die eine E-olefinische ansa-Kette enthalten, bei Umgebungstemperatur auf. Ihre stereochemische Stabilität hängt stark von der X-Gruppe ab, und

inter- und intramolekulare Umwandlungen von **1** (für X = NTs) liefern in stereospezifischer Weise eine Vielzahl von stickstoffhaltigen chiralen Verbindungen. Ts = 4-Toluolsulfonyl.

Chiralität

K. Tomooka,* C. Iso, K. Uehara, M. Suzuki, R. Nishikawa-Shimono, K. Igawa **10501 – 10504**

Planar-Chiral [7]Orthocyclophanes

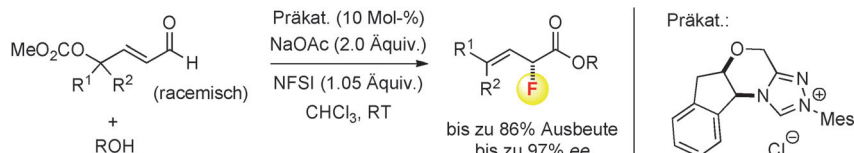


Asymmetrische Fluorierung

Y.-M. Zhao, M. S. Cheung, Z. Lin,*
J. Sun* 10505 – 10509



Enantioselective Synthesis of β,γ -Unsaturated α -Fluoroesters Catalyzed by N-Heterocyclic Carbenes



NHC trifft auf F: NHC-gebundene Enolate reagieren in einer katalytischen asymmetrischen Fluorierung zu β,γ -ungesättigten α -Fluorestern, die mit guter Effizienz und Stereoselektivität erhalten werden (siehe Schema; NFSI = N-Fluorbenzolsulfon-

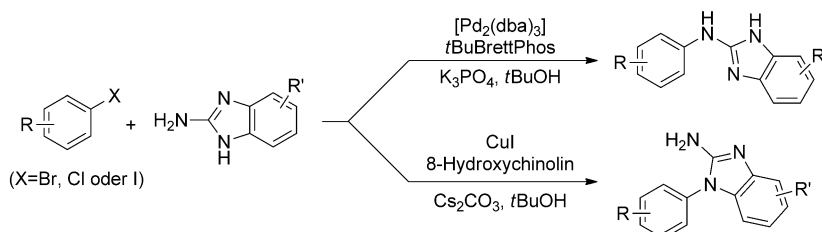
imid). Mit dieser Strategie werden mögliche Probleme wie Fluorierung in γ -Position und Difluorierung umgangen. Experimentelle Befunde zusammen mit DFT-Rechnungen liefern Einblicke in den Reaktionsmechanismus.

Synthesemethoden

S. Ueda, S. L. Buchwald* 10510 – 10513



Catalyst-Controlled Chemoselective Arylation of 2-Aminobenzimidazoles



Welches N darf es sein? Die chemoselektive und komplementäre Pd- und Cu-katalysierte N-Arylierung von 2-Aminobenzimidazolen wird beschrieben. Die selektive N-Arylierung der Aminogruppe

gelingt mit einer Pd-katalysierten Methode, während zur selektiven N-Arylierung des Azol-Stickstoffatoms ein Cu-katalysierter Prozess zum Einsatz kam.

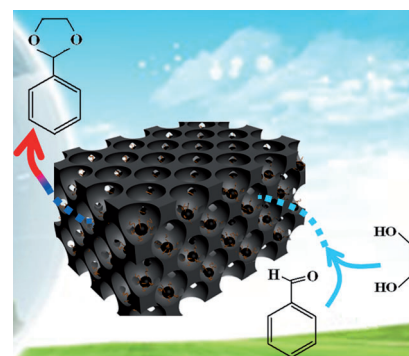
Räumlich fixierte Nanokatalysatoren

Q. Yue, M. H. Wang, J. Wei, Y. H. Deng,*
T. Y. Liu, R. C. Che, B. Tu,
D. Y. Zhao* 10514 – 10518



A Template Carbonization Strategy to Synthesize Ordered Mesoporous Silica Microspheres with Trapped Sulfonated Carbon Nanoparticles for Efficient Catalysis

Eine Karbonisierungsstrategie aus verdampfungsinduzierter Aggregation, In-situ-Karbonisierung und Sulfonierung wurde zur Synthese von geordneten mesoporösen SiO_2 -Mikrokügelchen mit eingeschlossenen sulfonierten Kohlenstoffnanopartikeln genutzt. Die SO_3H -haltigen Mikrokügelchen sind exzellente Katalysatoren für die Kondensation von Benzaldehyd mit Ethylenglycol.



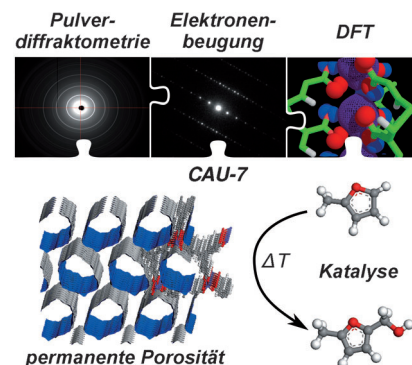
Metall-organische Gerüste

M. Feyand, E. Mugnaioli, F. Vermoortele,
B. Bueken, J. M. Dieterich, T. Reimer,
U. Kolb,* D. de Vos,
N. Stock* 10519 – 10522

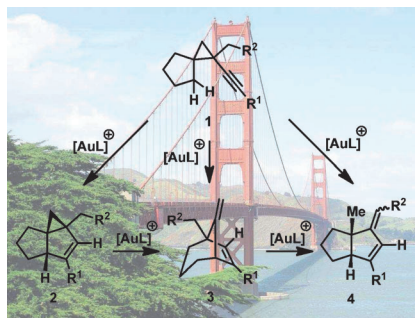


Automated Diffraction Tomography for the Structure Elucidation of Twinned, Sub-micrometer Crystals of a Highly Porous, Catalytically Active Bismuth Metal–Organic Framework

Ein kombinierter Ansatz: Ein stabiles hochporöses Bismut-haltiges Metall-organisches Gerüst (CAU-7) wurde synthetisiert und seine Struktur durch eine Kombination aus Elektronenbeugung, Rietveld-Verfeinerung und DFT-Rechnungen bestimmt. Die Verbindung ist in der Hydroxymethylierung von Furan katalytisch aktiv (siehe Bild).



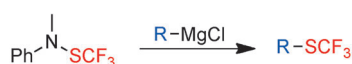
Golden Gate: Anhand von Alkynylspirocyclopropanen wurde ein goldkatalysierter Hydridtransfer von nichtaktivierten C(sp³)-H-Bindungen auf elektronisch neutrale Alkine entwickelt. Verschiedene interessante carbocyclische Strukturen sind selektiv zugänglich, vorausgesetzt die Reaktionsbedingungen werden entsprechend gewählt. Mechanistische Studien stützen einen Verlauf über sequenzielle goldkatalysierte C-H- und C-C-Bindungsspaltungen.



Goldkatalyse

J. Barluenga,* R. Sigüeiro, R. Vicente, A. Ballesteros,* M. Tomás, M. A. Rodríguez — 10523 – 10527

Gold-Catalyzed Functionalization of Unactivated C(sp³)-H Bonds by Hydride Transfer Facilitated by Alkynylspirocyclopropanes



Doch so einfach? Direkte Trifluormethansulfanylierungen bereiten oft Probleme, weil es an hinreichend beständigen und gut handhabbaren Reagentien fehlt. Trifluormethansulfanamide bieten nun in

Kombination mit leicht zugänglichen Grignard-Reagentien auch in der Fluorchemie wenig versierten Chemikern eine Möglichkeit, Trifluormethylthioether zu synthetisieren.

Organometallchemie

F. Baert, J. Colomb, T. Billard* — 10528 – 10531

Electrophilic Trifluoromethanesulfanylation of Organometallic Species with Trifluoromethanesulfanamides



Mikroschnitte und Analysen von Zellen durch die Titeltechnik wurden genutzt, um die Kompartimentalisierung von Metaboliten in subzellulären Domänen zu untersuchen. Experimente an Pflanzen-Epidermiszellen weisen auf deutlich unterschiedliche Metabolitenprofile für Zellkern und Zytoplasma hin. Die Technik kann auch auf andere Zellarten angewendet werden und könnte mechanistische Einblicke liefern, die im Zusammenhang mit Krankheiten und Wirkstofftransport wichtig sind.

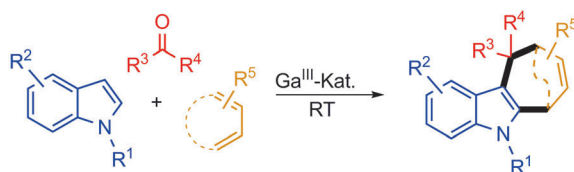
Analytische Methoden

J. A. Stolee, B. Shrestha, G. Mengistu, A. Vertes* — 10532 – 10535

Observation of Subcellular Metabolite Gradients in Single Cells by Laser Ablation Electrospray Ionization Mass Spectrometry



Rücktitelbild



Ohne Umweg zu Indolen: Die Titelreaktion liefert Cyclohepta[b]indol-Derivate in einem einzigen Schritt bei Raumtemperatur (siehe Schema) ohne Ausschluss von Luft und Feuchtigkeit. DFT-Rechnun-

gen sprechen für eine stufenweise Cyclisierung, und die Vielseitigkeit der Methode wird mit dem zügigen Aufbau einer Bibliothek von Cyclohepta[b]indol-Analoga demonstriert.

Heterocyclen

X. Han, H. Li, R. P. Hughes, J. Wu* — 10536 – 10539

Gallium(III)-Catalyzed Three-Component (4+3) Cycloaddition Reactions

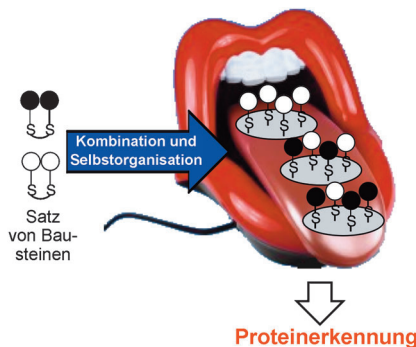


Biosensoren

Y. Hou,* M. Genua, D. Tada Batista, R. Calemczuk, A. Buhot, P. Fornarelli, J. Koubachi, D. Bonnaffé,* E. Saesen, C. Laguri, H. Lortat-Jacob, T. Livache* — 10540 – 10544



Continuous Evolution Profiles for Electronic-Tongue-Based Analysis



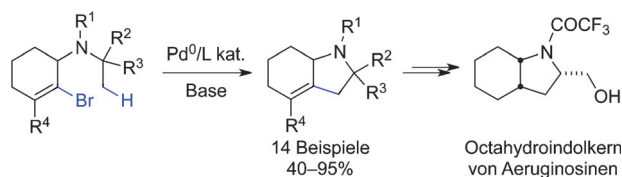
Eine „elektronische Zunge“ entsteht durch Selbstorganisation auf der Oberfläche eines SPR-Imaging-Prismas (SPR = Oberflächenplasmonenresonanz) mit Kombinationen einfacher Bausteine. Der kombinatorische Array detektiert Proteine in Lösung (siehe Schema) unter Verwendung von SPR-Imaging zur Beobachtung der Wechselwirkungen. Das Signal von jedem Spot hängt von dessen Zusammensetzung und vom zugegebenen Protein ab und korreliert mit der Reaktion der Nachbar-Spots.

C-H-Aktivierung

J. Sofack-Kreutzer, N. Martin, A. Renaudat, R. Jazzar, O. Baudoin* — 10545 – 10548



Synthesis of Hexahydroindoles by Intramolecular C_{sp^3} -H Alkenylation: Application to the Synthesis of the Core of Aeruginosins



Vorstoß zum Kern: Pd-katalysierte intramolekulare C_{sp^3} -H-Arylierungen wurden auf Alkenylierungen ausgeweitet. Die Methode ist bemerkenswert selektiv und

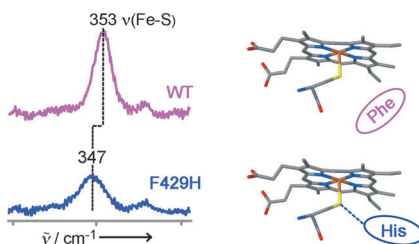
liefert nützliche Hexahydroindole, wie durch die Synthese des Octahydroindolkerns der Aeruginosin-Naturstofffamilie veranschaulicht wurde (siehe Schema).

Bindungsstärkenmodulation

P. J. Mak, Y. Yang, S.-C. Im, L. A. Waskell,* J. R. Kincaid* — 10549 – 10553



Experimental Documentation of the Structural Consequences of Hydrogen-Bonding Interactions to the Proximal Cysteine of a Cytochrome P450



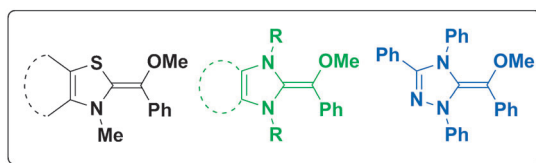
Reaktivitätskontrolle: Mit Resonanz-Raman-Spektroskopie wurde erstmals experimentell nachgewiesen, dass die Einführung eines H-Brücken-Donors in die proximale Tasche eines Cytochroms P450, das mit dem axialen Cysteinethiolat-Liganden wechselwirkt, die Fe-S-Streckschwingung um 6 cm^{-1} schwächt (siehe Bild). Der vermutete *trans*-Effekt auf gebundene exogene Liganden wird ebenfalls bestätigt.

Organokatalyse

B. Maji, H. Mayr* — 10554 – 10558



Struktur und Reaktivität O-methylierter Breslow-Intermediate

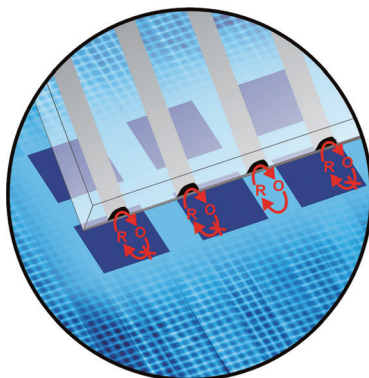


- Synthesen
- Strukturen
- Reaktivitäten

So nah wie möglich: Da Breslow-Intermediate üblicherweise in der Keto-Form vorliegen, können ihre O-geschützten Tautomeren als ihre engsten isolierbaren

Verwandten angesehen werden. Ihre Synthese und Struktur sowie die Kinetik ihrer Reaktionen mit Elektrophilen wurden untersucht.

Reagentien für die Modifizierung von selbstorganisierten Monoschichten werden an einem Array aus acht individuell adressierbaren Elektroden lokal erzeugt. Das Elektrodenarray ist aus einem weichen Polymermaterial gefertigt, das den Einsatz bei gleichzeitigem mechanischen Kontakt mit der empfindlichen Monoschicht ermöglicht, ohne dass Defekte hervorgerufen werden. Dadurch lassen sich das zeitaufwendige horizontale Ausrichten des Substrats vermeiden und die Rasterzeiten verkürzen.



Selbstorganisierte Monoschichten

A. Lesch, B. Vaske, F. Meiners,
D. Momotenko, F. Cortés-Salazar,
H. H. Girault,
G. Wittstock* _____ **10559–10563**

Parallele Abbildung und templatfreie
Strukturierung selbstorganisierter
Monoschichten mit weichen linearen
Mikroelektrodenarrays



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).

Angewandte Ergänzung

Die Autoren dieser Zuschrift möchten die folgende Danksagung ergänzen:

„[**] Die Autoren danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft für finanzielle Unterstützung.“

Reaktionen frustrierter Lewis-Paare mit
konjugierten Inonen – selektive
Hydrierung der Kohlenstoff-Kohlenstoff-
Dreifachbindung

B.-H. Xu, G. Kehr, R. Fröhlich,
B. Wibbeling, B. Schirmer, S. Grimme,
G. Erker* _____ **7321–7324**

Angew. Chem. **2011**, 123

DOI: 10.1002/ange.201101051

Angewandte Berichtigung



The Benzyne Aza-Claisen Reaction

A. A. Cant, G. H. V. Bertrand,
J. L. Henderson, L. Roberts,
M. F. Greaney* ————— 5301–5304

Angew. Chem. 2009, 121

DOI: 10.1002/ange.200901410

Den Verbindungen **14a**, **14b** und **14c** ist in Tabelle 3 dieser Zuschrift fälschlicherweise die *E*-Doppelbindungskonfiguration zugewiesen. Die korrekte Konfiguration ist *Z*, wie hier in der korrigierten Tabelle gezeigt. Diese Berichtigung wird ergänzt durch eine revidierte Hintergrundinformation. Die Autoren entschuldigen sich für dieses Versehen.

Tabelle 3: Synthesis of medium-ring amines using the benzyne aza-Claisen rearrangement.^[a]

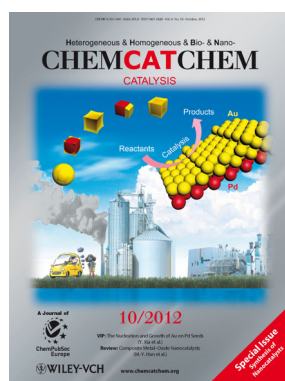
Entry	Amine	Product	Yield [%] ^[b]	
1			41	
2 ^[c]			40	
3			28	

[a] Reaction conditions: *o*-trimethylsilylphenyl triflate (1 equiv), amine (1.5 equiv), and CsF (3 equiv) in toluene (0.75 mL) and MeCN (0.25 mL). Reactions were carried out on a 0.2 mmol scale and were stirred for 24 hours at room temperature and then heated at reflux for 48 hours in a sealed tube. [b] Yield of isolated product. [c] 2 equivalents of *o*-trimethylsilylphenyl triflate to 1 equivalent of amine was used. Bn = benzyl.

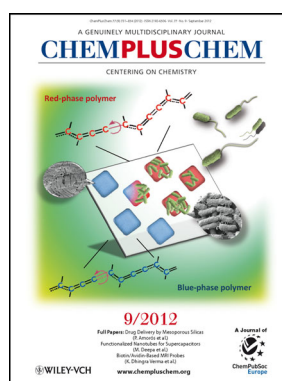
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org