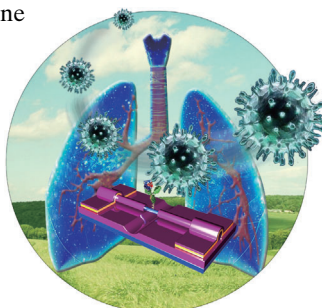


... noch Katalysatoren werden für die elektrochemische Phenol-Phenol-Kreuzkupplung benötigt, die S. Waldvogel et al. in ihrer Zuschrift auf S. 5311 ff. beschreiben. Der Schlüssel zu dieser äußerst nachhaltigen Synthesemethode sind Diamantelektroden und Lösungsmittelgemische mit einer außerordentlichen Fähigkeit zur Wasserstoffbrückenbindung. Begehrte nichtsymmetrische 2,2'-Biphenole konnten aus einfachen Verbindungen ohne Reagensabfälle erzeugt werden.

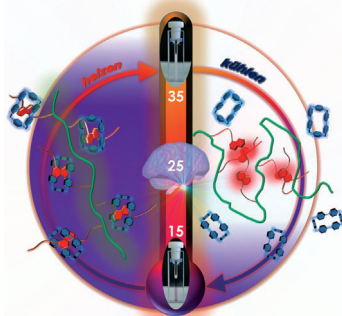
Einzelmolekül-Biosensoren

In ihrer Zuschrift auf S. 5138 ff. führen M. Yao, L. Li, X. Guo et al. eine Methode zum markierungsfreien Nachweis einzelner H1N1-Viren in Echtzeit ein. Sie verwenden Siliciumnanodrähte als lokale Reporter in Zusammenhang mit Mikrofluidik.



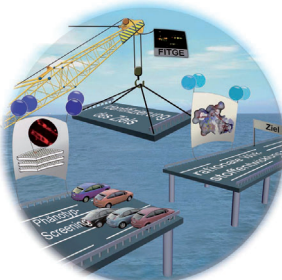
Polymerthermometer

P. Woisel, R. Hoogenboom, G. Cooke et al. beschreiben in ihrer Zuschrift auf S. 5144 ff. die Entwicklung eines (re)programmierbaren Thermometers mit visueller Ablesung, das sich die thermische Vorgeschichte einer Lösung merkt.



Zielidentifizierung

In der Zuschrift auf S. 5202 ff. stellen S. B. Park et al. eine konvergente Strategie des Phänotyp-Screenings vor, die die Lücke zwischen Phänotyp-basierter Entdeckung von Treffern und rationaler Wirkstoffentwicklung überbrückt und so zu einer neuen Klasse von Therapeutika führt.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

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

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

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

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

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

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

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

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

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

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

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

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

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

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

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

Telefon: 0800 1800536
(innerhalb Deutschlands)
+44(0) 1865476721
(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

jspiess@wiley-vch.de

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

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

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

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

GDCh

GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

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

Erhältlich im
App Store

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

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



Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

5098 – 5101



„Mein Lieblingsspruch ist ‚Nichts ist leicht in der Erwachsenenwelt‘ (aus *The Weather Man*).
Ich bewundere Klugheit ...“
Dies und mehr von und über Jan J. Weigand finden Sie auf
Seite 5102.

Autoren-Profil

Jan J. Weigand _____ 5102

Nachrichten

Preise bei der Pittcon 2014 _____ 5103



R. M. Crooks



G. L. Richmond



M. E. Meyerhoff



J. T. Hupp

Bücher

What is Chemistry?

Peter Atkins

rezensiert von S. Shaik _____ 5104

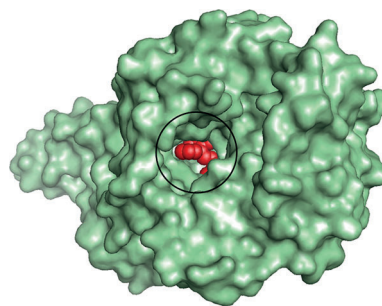
Highlights

Wirkstoff-Design

S. Cuboni, F. Hausch* — 5108–5109

Schnappschuss von Antidepressiva bei der Arbeit: die Struktur von Neurotransmittertransporter-Proteinen

Im Zentrum der Gefühle! Kokristallstrukturen von rekonstruierten Neurotransmittertransportern enthüllen den Bindungsmodus von Antidepressiva und liefern die Basis für ein rationales Wirkstoff-Design für diese Proteinklasse. Das Bild zeigt den Dopamin-Transporter der Fliege *Drosophila* im Komplex mit dem Antidepressivum Nortriptylin.

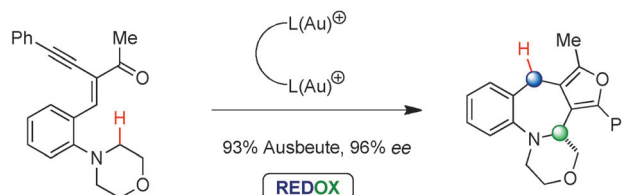


Aufsätze

C-H-Funktionalisierung

M. C. Haibach, D. Seidel* — 5110–5137

C-H-Funktionalisierung über intramolekularen Hydridtransfer



Seit über 100 Jahren bekannt sind Reaktionen, die intramolekulare Hydridtransfers umfassen. Solche komplexitätserhöhenden Umwandlungen rücken in jüngster Zeit wieder in den Fokus, denn sie eröffnen attraktive Möglichkeiten zur

redoxneutralen C-H-Funktionalisierung und sind dadurch ideal für die Entwicklung nachhaltiger Verfahren. Dieser Aufsatz stellt historische Beiträge vor und fasst aktuelle Fortschritte zusammen.

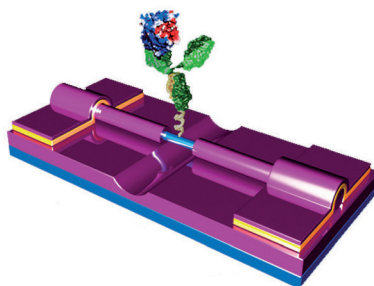
Zuschriften

Einzelmolekül-Biosensoren

J. Wang, F. Shen, Z. Wang, G. He, J. Qin, N. Cheng, M. Yao,* L. Li,* X. Guo* — 5138–5143



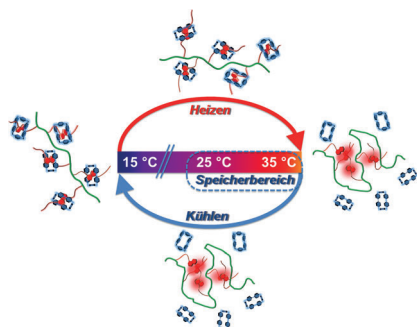
Point Decoration of Silicon Nanowires: An Approach Toward Single-Molecule Electrical Detection



Ein Bioassay mit lithographisch in Stromkreise integrierten Punktstreuzentren ermöglicht den markierungsfreien Nachweis einzelner H1N1-Viren in Echtzeit mithilfe einer Kombination aus Si-Nanodrähten als lokale Reporter und Mikrofluidik. Das Verfahren ergänzt herkömmliche optische Techniken, wird nicht durch Photobleichen beeinträchtigt und ist nicht auf Fluoreszenzmarkierungen angewiesen.



Frontispiz



Ein Polymerthermometer mit visueller Ablesung beruht auf der supramolekularen Wechselwirkung zwischen einem Poly(*N*-isopropylacrylamid)-Copolymer mit Naphthalin-Seitenketten und dem tetrakationischen Makrocyclus Cyclo-bis(paraquat-*p*-phenylen)tetrachlorid. Dieses supramolekulare Thermometer ist (re)programmierbar und merkt sich die thermische Vorgeschichte der Lösung.

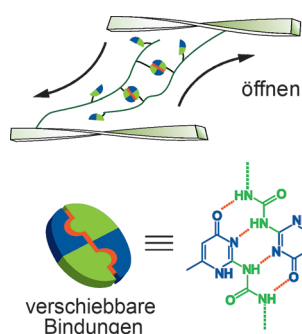
Polymerthermometer

L. Sambe, V. R. de La Rosa, K. Belal, F. Stoffelbach, J. Lyskawa, F. Delattre, M. Bria, G. Cooke,* R. Hoogenboom,* P. Woisel* — 5144–5148

Programmable Polymer-Based Supramolecular Temperature Sensor with a Memory Function



Innen-Rücktitelbild

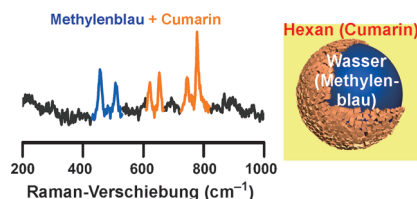


Einkomponenten-Nanokomposite aus kolloidalen Nanostabkernen, die über polymere, supramolekulare Bindungseinheiten tragende Pfropfen miteinander verbunden sind (siehe Bild), wurden hergestellt. Dieses biomimetische Material zeichnet sich durch eine markante Dissipation von Bruchenergie aus.

Biomimetische Nanokomposite

J. R. McKee, J. Huokuna, L. Martikainen, M. Karesoja, A. Nykänen, E. Kontturi, H. Tenhu, J. Ruokolainen,* O. Ikkala* — 5149–5153

Molecular Engineering of Fracture Energy Dissipating Sacrificial Bonds Into Cellulose Nanocrystal Nanocomposites

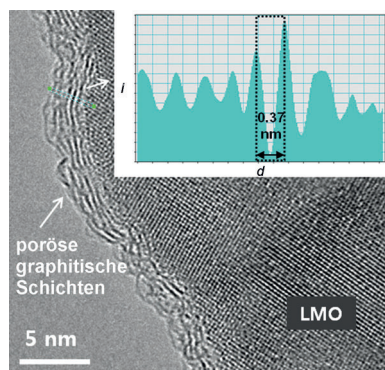


Plasmonische Flüssigkeitskügelchen ergaben in Kombination mit oberflächenverstärkter Raman-Spektroskopie eine Identifizierung und Quantifizierung kleinster Analytmengen in getrennten Phasen (siehe Bild). Die Nachweisgrenze der Paralleldetektion lag bei nur 0.3 fmol, was einem Verstärkungsfaktor von 5×10^8 entspricht, und die quantitativen Resultate waren in Einklang mit Experimenten, bei denen die Analyte einzeln nachgewiesen wurden.

Paralleldetektionsverfahren

H. K. Lee, Y. H. Lee, I. Y. Phang, J. Wei, Y. Miao, T. Liu, X. Y. Ling* — 5154–5158

Plasmonic Liquid Marbles: A Miniature Substrate-less SERS Platform for Quantitative and Multiplex Ultratrace Molecular Detection



Elektroaktive Materialien: Durch das Beschichten von nanopartikulärem Lithiummanganoxid (LMO) mit graphitischen Schichten (siehe Bild; d = Abstand, i = Intensität) erreicht die Kapazität des Materials 220 mAh g^{-1} bei einer Ladeendspannung von 2.5 V. Die graphitischen Schichten ermöglichen einen schnellen Elektronentransfer, ohne den Eintritt von Ionen zu behindern, und stabilisieren die strukturelle Verzerrung im 3-Volt-Bereich.

Nanokomposite

H. K. Noh,* H.-S. Park, H. Y. Jeong, S. U. Lee, H.-K. Song* — 5159–5163

Doubling the Capacity of Lithium Manganese Oxide Spinel by a Flexible Skinny Graphitic Layer

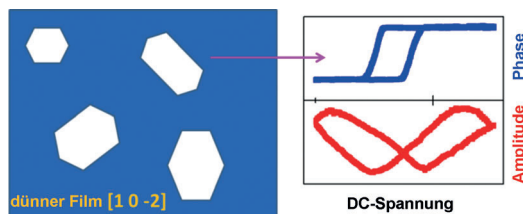


Molekulare Ferroelektrik

Y. Zhang, Y. M. Liu, H.-Y. Ye, D.-W. Fu,
W. X. Gao, H. Ma, Z. G. Liu, Y. Y. Liu,
W. Zhang, J. Y. Li, G. L. Yuan,*
R.-G. Xiong* 5164–5168



A Molecular Ferroelectric Thin Film of
Imidazolium Perchlorate That Shows
Superior Electromechanical Coupling



Imidazoliumperchlorat zeigt in Form molekularer ferroelektrischer dünner Filme und Kristallblöcke entlang der Kristallfläche (10 $\bar{2}$) perfekte hexagonale Domänen, die dem trigonalen Kristallsystem LiNbO₃ ähneln. Durch hohe spontane

Polarisation, hohe Curie-Temperatur, niedrige Koerzitivität und ausgezeichnete elektromechanische Kopplung bietet das Material eine molekulare Alternative zu ferroelektrischen Perowskit-Filmen.

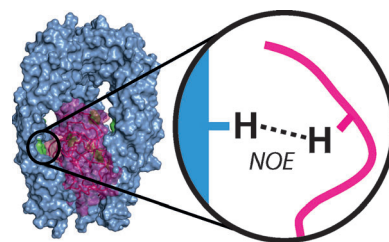
Protein-NMR-Spektroskopie

M. Callon, B. M. Burmann,
S. Hiller* 5169–5172



Structural Mapping of a Chaperone-
Substrate Interaction Surface

Messungen der intermolekularen NOEs zwischen einem gefalteten Chaperonmolekül und seinem ungefalteten Substratensemble ermöglichen die Bestimmung der Wechselwirkungsfläche auf atomarer Ebene. Zur Erzielung der Signalaufspaltung werden spezifische Isotopenmarkierungsmuster der beiden Proteine verwendet. Der Ansatz wird am Beispiel des Skp-tOmpA-Komplexes demonstriert.

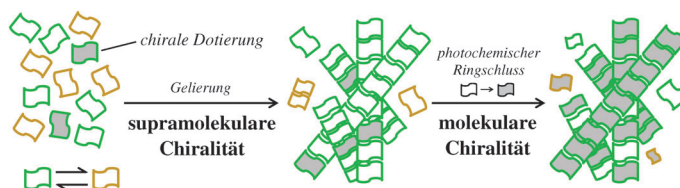


Chiralitätsverstärkung

D. J. van Dijken, J. M. Beierle,
M. C. A. Stuart, W. Szymański,
W. R. Browne, B. L. Feringa* 5173–5177



Autoamplification of Molecular Chirality
through the Induction of Supramolecular
Chirality



Dienst nach Vorschrift: Das Dotieren einer Mischung schnell umwandelnder prochiraler offener Diarylethene (links) mit einem enantiomerenreinen geschlossenen Isomer führt zu Gelfasern mit bevorzugter Helizität (Mitte). Diese

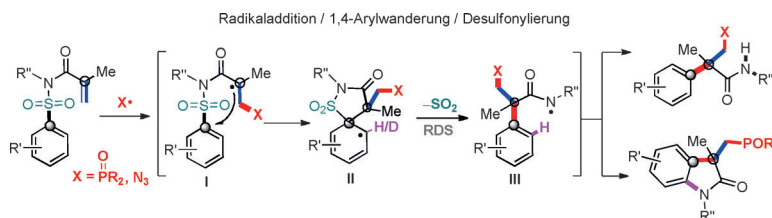
supramolekulare Chiralität kann durch photochemischen Ringschluss auf die Molekülebene zurückübertragen werden: Es entsteht ein chirales Produkt (rechts), in dem das ursprünglich als Templat verwendete Enantiomer angereichert ist.

Alken-Difunktionalisierung

W. Kong, E. Merino,
C. Nevado* 5178–5182



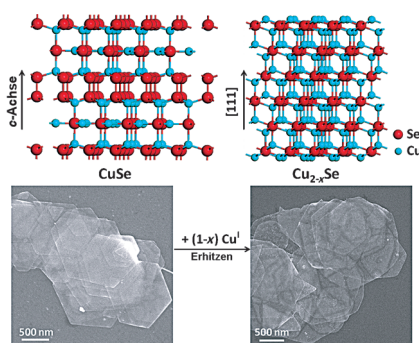
Arylphosphonylation and Arylazidation of
Activated Alkenes



Radikale Difunktionalisierung: Die Addition von Heteroatom-zentrierten Radikalen an die Doppelbindung von Arylsulfonylacrylamiden führt zu Alkylradikal-Intermediaten. Durch eine Reaktionskaskade und die simultane Bildung von C-C- und

C-P/C-N-Bindungen an der Doppelbindung werden α -aryl- β -heterofunkionalisierte Amide mit einem quartären Zentrum erhalten. Heterofunkionalisierte Oxindole können ebenfalls synthetisiert werden.

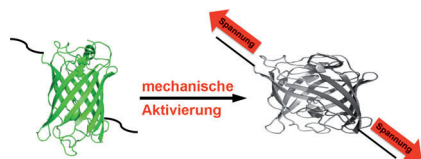
Ein einfacher Plan führt zur Herstellung von CuSe-Nanoplättchen über eine Lösungsstrategie. Durch Erhitzen wird das so erhaltene CuSe (hexagonale Phase) in Cu_{2-x}Se (kubische Phase) umgewandelt, ohne die Form der ursprünglichen 2D-Nanoplättchen zu verändern (siehe Bild). Die Nanoplättchenarten haben unterschiedliche optische Eigenschaften; beide sind vielversprechende Bausteine für verschiedene Anwendungen.



Nanostrukturen

X.-J. Wu, X. Huang, J. Q. Liu, H. Li, J. Yang, B. Li, W. Huang, H. Zhang* **5183–5187**

Two-Dimensional CuSe Nanosheets with Microscale Lateral Size: Synthesis and Template-Assisted Phase Transformation

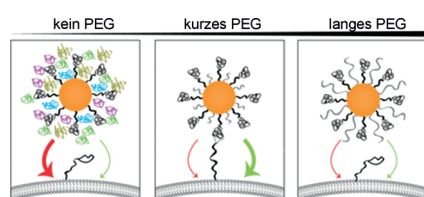


Unter Druck ändern Polymethylmethacrylat-Komposite mit entweder verstärktem Gelb fluoreszierendem Protein (eYFP) oder genetisch modifiziertem Grün fluoreszierendem Protein (GFP) ihre photophysikalischen Eigenschaften. Während die eYFP-Komposite über Verschiebungen ihrer Fluoreszenzwellenlänge als ratiometrische Sensoren wirkten, waren die GFP-Komposite intensimetrisch und zeigten bei mechanischer Kraftanwendung eine Fluoreszenzlöschung.

Mechanobiochemie

J. N. Brantley, C. B. Bailey, J. R. Cannon, K. A. Clark, D. A. Vanden Bout, J. S. Brodbelt, A. T. Keatinge-Clay,* C. W. Bielawski* **5188–5192**

Mechanically Modulating the Photophysical Properties of Fluorescent Protein Biocomposites for Ratio- and Intensimetric Sensors



Maß halten: Die Adsorption von Serumproteinen (farbige Knäuel) an zellspezifische Nanopartikel (orange Kugeln) kann eine unspezifische Zellbindung nach sich ziehen (rote Pfeile). Polyethylenglycol (PEG; graue Kurven) kann dies verhindern; lange PEG-Ketten stören aber auch die spezifische Bindung am gewünschten Angriffspunkt, und nur kürzere PEG-Ketten unterbinden gezielt die unspezifische Bindung (grüner Pfeil).

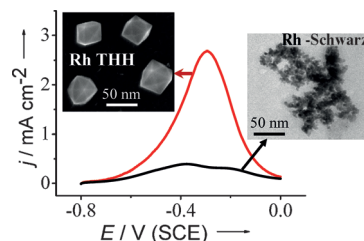
Spezifische Nanopartikel

Q. Dai, C. Walkey, W. C. W. Chan* **5193–5196**

Polyethylene Glycol Backfilling Mitigates the Negative Impact of the Protein Corona on Nanoparticle Cell Targeting



Tetrahexaedrische Rhodiumnanokristalle (THH Rh NCs) mit hoch indizierten {830}-Flächen und hoher Oberflächenenergie wurden mithilfe eines elektrochemischen Verfahrens erhalten. Wegen der hohen Dichte an Stufenplätzen verfügen sie über deutlich höhere elektrokatalytische Aktivitäten als kommerzielle Rh-Schwarz-Katalysatoren in der elektrochemischen Ethanol- (siehe Bild) und CO-Oxidation.



Elektrokatalysatoren

N. F. Yu, N. Tian,* Z. Y. Zhou, L. Huang, J. Xiao, Y.-H. Wen, S. G. Sun* **5197–5201**

Electrochemical Synthesis of Tetrahedral Rhodium Nanocrystals with Extraordinarily High Surface Energy and High Electrocatalytic Activity

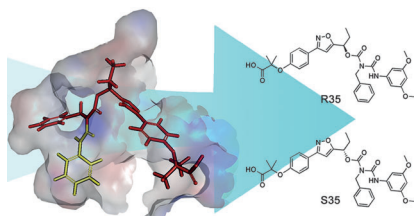


Zielidentifizierung

M. Koh, J. Park, J. Y. Koo, D. Lim,
M. Y. Cha, A. Jo, J. H. Choi,
S. B. Park* — 5202 – 5206



Phenotypic Screening to Identify Small-Molecule Enhancers for Glucose Uptake: Target Identification and Rational Optimization of Their Efficacy



Eine Phänotyp-basierte Entdeckung von Treffer-Molekülen verbessert die zelluläre Aufnahme von Glucose in Myotuben und Adipocyten. Die Zielidentifizierung und rationale Optimierung von Treffern kann zu Leitstrukturen mit hoher Potenz für die PPAR γ -Transaktivierung und Glucoseaufnahme in die Zelle führen. Optimierte Liganden zeigten je nach ihrer Chiralität unterschiedliche biophysikalische und biochemische Aktivitäten gegenüber PPAR γ .

Rücktitelbild

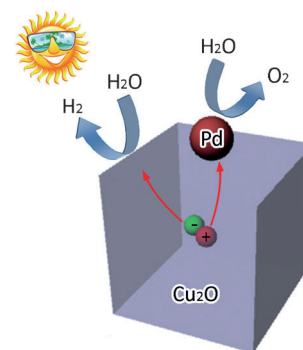
Photokatalyse

L. Wang, J. Ge, A. Wang, M. Deng,
X. Wang, S. Bai, R. Li, J. Jiang,* Q. Zhang,*
Y. Luo, Y. Xiong* — 5207 – 5211



Designing p-Type Semiconductor–Metal Hybrid Structures for Improved Photocatalysis

Auf die Fläche kommt es an: Palladium-belegte Cu₂O-Mikrokristalle, die spezifische Kristallflächen präsentieren, können unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht Wasserstoff aus reinem Wasser erzeugen. Diese Umwandlung ist mit anderen Cu₂O-basierten Strukturen schwer zu erreichen.

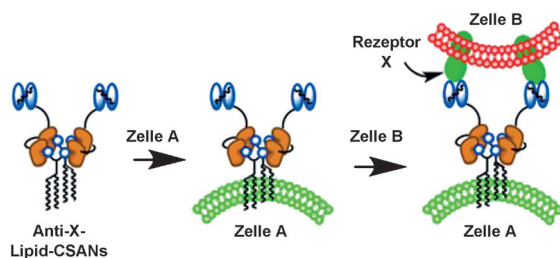


Synthetische Biologie

K. Gabrielse, A. Gangar, N. Kumar,
J. C. Lee, A. Fegan, J. J. Shen, Q. Li,
D. Vallera, C. R. Wagner* — 5212 – 5216



Reversible Re-programming of Cell–Cell Interactions



Nanoringe, die mithilfe eines Lipids angeordnet wurden (Lipid-CSANs), können zur stabilen und reversiblen Zelloberflächenmodifizierung mit einem molekularen Reporter oder einem

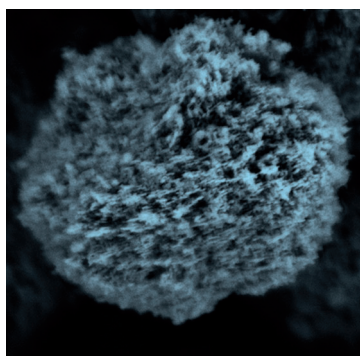
Erkennungsliganden genutzt werden. In Gegenwart des antibakteriellen Wirkstoffs Trimethoprim wurden die Nanoringe rasch aufgespalten und die Zell-Zell-Wechselwirkungen aufgehoben.

Mesostrukturen

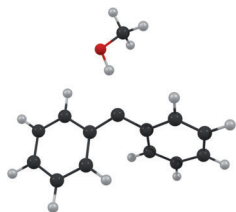
C. Jo, Y. Seo, K. Cho, J. Kim, H. S. Shin,
M. Lee, J.-C. Kim, S. O. Kim, J. Y. Lee,
H. Ihee, R. Ryoo* — 5217 – 5221



Random-Graft Polymer-Directed Synthesis of Inorganic Mesostructures with Ultrathin Frameworks



Leicht und locker: Mesostrukturierte anorganische Materialien wie Zeolith-Nanoschwämme, TiO₂-Nanoplättchen und Nanoschwämme aus TiO₂, SnO₂ oder ZrO₂ können mithilfe amorpher Polymere als strukturbildende Agentien erhalten werden. Viel dieser Materialien enthalten einheitliche Mesoporen, und einige zeigen sogar Röntgenbeugung im Kleinwinkelbereich. Der Mechanismus der Strukturbildung wird vorgestellt.



Solvatisierung eines Carbens: Im Unterschied zum Triplett geht der Singulettzustand von Diphenylcarben eine außergewöhnlich starke Wasserstoffbrückenbindung mit Methanol ein (siehe Bild). Das führt zu einem beispiellosen Wechsel zwischen dem Singulett- und Triplettgrundzustand.

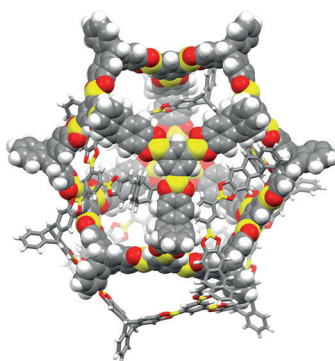
Wasserstoffbrücken

P. Costa, W. Sander* — 5222 – 5225

Hydrogen Bonding Switches the Spin State of Diphenylcarbene from Triplet to Singlet



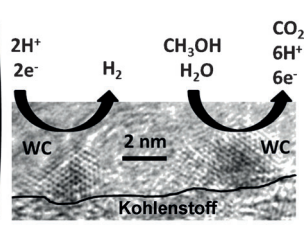
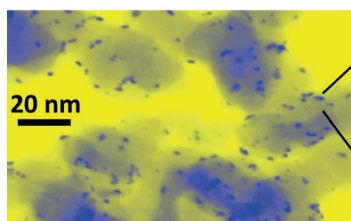
Zwei sind besser als eins: Während der Kristallisation einer formstabilen organischen Käfigverbindung bildet sich eine dimere Catenan-Struktur durch eine 96-fache Kondensationsreaktion von 40 molekularen Einheiten. Die Kristalle dieser Käfigverbindung beinhalten eine intrinsische Mesopore (2.0 nm) und eine extrinsische Mikropore (1.3 nm).



Poröse Käfig-Catenane

G. Zhang, O. Presly, F. White, I. M. Oppel, M. Mastalerz* — 5226 – 5230

A Shape-Persistent Quadruply Interlocked Giant Cage Catenane with Two Distinct Pores in the Solid State



Eine entfernbare keramische Beschichtung wird angewendet, um metallbelagte Übergangsmetallcarbid-Nanopartikel mit definierter Größe, Zusammensetzung und Kristallphase zu erhalten. 1–4 nm große Wolframcarbid- und Molybdänwol-

framcarbid-Nanopartikel sind in der elektrochemischen Wasserstoffentwicklung und Methanoloxidation 100-mal so aktiv wie kommerzielle Carbide und kommen bis auf eine Größenordnung an Platinkatalysatoren heran.

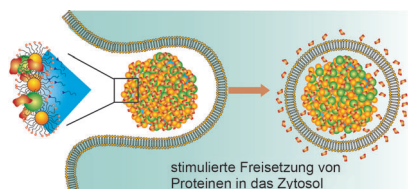
Elektrokatalyse

S. T. Hunt, T. Nimmanwudipong, Y. Román-Leshkov* — 5231 – 5236

Engineering Non-sintered, Metal-Terminated Tungsten Carbide Nanoparticles for Catalysis



Multifunktionelle Nanopartikel-stabilisierte Kapseln (NPSCs) wurden mithilfe eines Satzes orthogonaler supramolekularer Wechselwirkungen hergestellt. Die Nanokapseln können Proteine und das Endosom aufbrechende hydrophobe Agentien zugleich transportieren, und die stimulierte Freisetzung der Proteine in das Zytosol kann anhand von Fluoreszenzänderungen verfolgt werden.



Multifunktionelle Nanokapseln

Y.-C. Yeh, R. Tang, R. Mout, Y. Jeong, V. M. Rotello* — 5237 – 5241

Fabrication of Multiresponsive Bioactive Nanocapsules through Orthogonal Self-Assembly

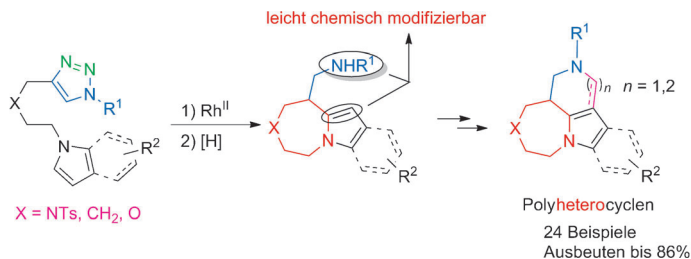


Heterocyclensynthese

J.-M. Yang, C.-Z. Zhu, X.-Y. Tang,*
M. Shi* 5242–5246



Rhodium(II)-Catalyzed Intramolecular
Annulation of 1-Sulfonyl-1,2,3-Triazoles
with Pyrrole and Indole Rings: Facile
Synthesis of N-Bridgehead Azepine
Skeletons



Ring an Ring: Ein einfacher Syntheseweg
für hoch funktionalisierte Azepingerüste
mit Brückenkopf-N-Atom führt über die
Rhodium(II)-katalysierte intramolekulare
Anellierung von Pyrrolyl- und Indolyltriaz-

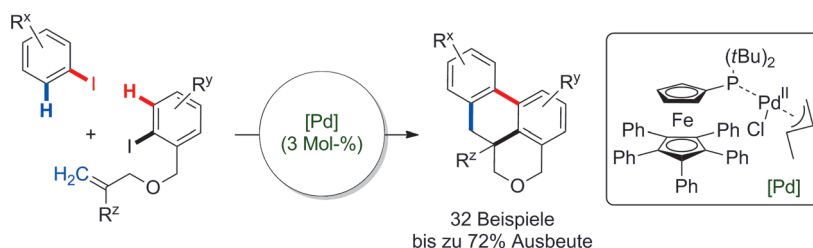
zolen. Der Reaktionsmechanismus und
einige interessante Umwandlungen der
Produkte in polyheterocyclische Struktu-
ren werden vorgestellt. Ts = 4-Toluolsul-
fonyl.

C-H-Aktivierung

M. Sickert, H. Weinstabl, B. Peters,
X. Hou, M. Lautens* 5247–5251



Intermolecular Domino Reaction of Two
Aryl Iodides Involving Two C–H
Functionalizations



Pendelreaktion: 1 Pd-Komplex katalysiert
die intermolekulare Reaktion von 2
Aryliodiden unter Bildung von 3 neuen
C–C-Bindungen durch 2 C–H-Aktivierungen
und 1 Carbopalladierung. Die intermole-
kulare Dominoreaktion zweier Aryliodide

ergibt kondensierte Biaryle mit einem
hohen Maß an Konvergenz und Effizienz.
Entscheidend ist die Wahl des passenden
Pd-Katalysators, der die Aryliodide im
Schlüsselschritt differenzieren kann.

Elektrokatalyse

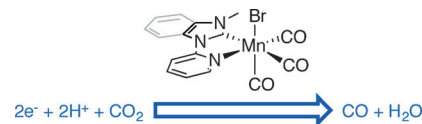
J. Agarwal,* T. W. Shaw, C. J. Stanton III,
G. F. Majetich, A. B. Bocarsly,
H. F. Schaefer III 5252–5255



NHC-Containing Manganese(I)
Electrocatalysts for the Two-Electron
Reduction of CO₂

Die Mangancarbonkomplexe

[MnBrL(CO)₃] (siehe Schema; L = N-
Methyl-N'-2-pyridylbenzimidazol-2-ylidin
oder N-Methyl-N'-2-pyridylimidazol-2-
ylidin) wurden synthetisiert und charak-
terisiert. Beide vermitteln die Reduktion
von CO₂ zu CO über Zwei-Elektronen-
Reduktion des Mangan(I)-Zentrums bei
einem einzigen Potential, wie Elektrolysen
im präparativen Maßstab und mit ¹³CO₂
belegen.

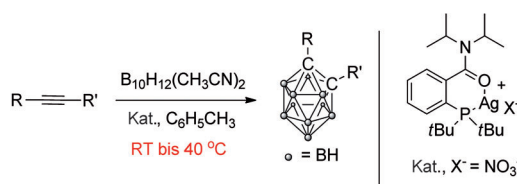


Clusterverbindungen

M. E. El-Zaria, K. Keskar, A. R. Genady,
J. A. Ioppolo, J. McNulty,
J. F. Valliant* 5256–5260

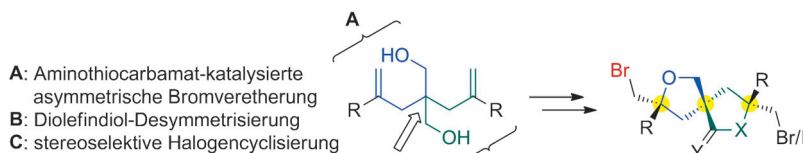


High Yielding Synthesis of Carboranes
Under Mild Reaction Conditions Using
a Homogeneous Silver(I) Catalyst: Direct
Evidence of a Bimetallic Intermediate



Kalte Cluster: Bislang wurden Carborane
durch Erhitzen auf hohe Temperaturen
hergestellt, was die Auswahl an zugäng-
lichen Derivaten einschränkte. Mithilfe
eines Ag^I-Katalysators können Carborane
nun ausgehend von substituierten Alkinen

in guten bis hervorragenden Ausbeuten
unterhalb 40 °C, sogar schon bei Raum-
temperatur, erhalten werden. Somit steht
eine neue Synthesestrategie für funktio-
nalisierte Borcluster zur Verfügung.



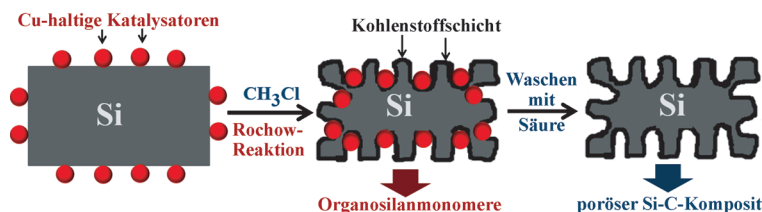
Weg mit der Symmetrie! Eine effiziente, hoch diastereo- und enantioselective Bromveretherung von Diolefindiolen nutzt einen Aminothiocarbamat-Katalysa-

tor. Folgereaktionen der resultierenden Bromether öffnen einen Zugang zu einer neuen Klasse von Spirocyclen mit drei quartären Kohlenstoffstereozentren.

Asymmetrische Katalyse

D. W. Tay, G. Y. C. Leung,
Y.-Y. Yeung* 5261 – 5264

Desymmetrization of Diolefinic Diols by Enantioselective Amino-thiocarbamate-Catalyzed Bromoetherification: Synthesis of Chiral Spirocycles



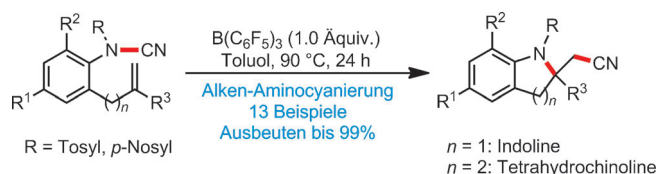
Ein Katalysator frisst sich durch: Eine hochskalierbare Synthese für vernetzte poröse Si-C-Komposite über die Rochow-Reaktion geht von Si-Mikropartikeln und CH₃Cl-Gas aus, die unter milden Bedin-

gungen über verschiedenen Cu-haltigen Katalysatoren zur Reaktion gebracht werden. Die Si-C-Komposite sind leistungsfähige Anodenmaterialien für Lithiumionenbatterien.

Anodenmaterialien

Z. Zhang, Y. Wang, W. Ren, Q. Tan,
Y. Chen, H. Li, Z. Zhong,
F. Su* 5265 – 5269

Scalable Synthesis of Interconnected Porous Silicon/Carbon Composites by the Rochow Reaction as High-Performance Anodes of Lithium Ion Batteries



Ganz in der Nähe: Bei der Titelreaktion werden N-Sulfonylcyanamide durch die Lewis-Säure B(C₆F₅)₃ aktiviert, was zur Spaltung der N-CN-Bindung und vicinaler Addition von Sulfonamid- und Nitrilfunktion an ein Alken führt. Diese Methode

liefert Heterocyklen in atomökonomischer Weise und in hervorragenden Ausbeuten. Mechanistische Studien sprechen für einen Reaktionsverlauf ohne Dissoziation des Nitrils.

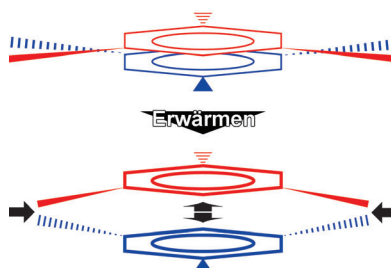
Synthesemethoden

Z. Pan, S. M. Pound, N. R. Rondla,
C. J. Douglas* 5270 – 5274

Intramolecular Aminocyanation of Alkenes by N–CN Bond Cleavage



Zug um Zug: Ein neuer Mechanismus der negativen thermischen Ausdehnung wird beschrieben. In der Metall-organischen Gerüststruktur Cu₃(btb)₂ (MOF-14; btb = 4,4',4''-Benzol-1,3,5-triyltribenzoat) führt die große thermische Ausdehnung der schwachen Wechselwirkungen, die die beiden verschachtelten Netzwerke zusammenhalten, zu einer niederenergetischen kontraktiven Verzerrung der gesamten Gerüststruktur.



Negative thermische Ausdehnung

Y. Wu, V. K. Peterson, E. Luks,
T. A. Darwish, C. J. Kepert* 5275 – 5278

Interpenetration as a Mechanism for Negative Thermal Expansion in the Metal–Organic Framework Cu₃(btb)₂ (MOF-14)

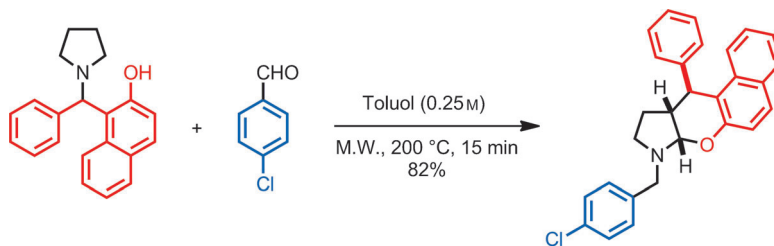


C-H-Funktionalisierung

W. Chen, Y. Kang, R. G. Wilde,
D. Seidel* 5279 – 5282



Redox-Neutral α,β -Difunctionalization of Cyclic Amines



Polycyclische N,O-Acetale entstehen bei einer beispiellosen α,β -Difunktionalisierung von Aminen ausgehend von einfachen 1-(Aminomethyl)- β -naphtholen

oder 2-(Aminomethyl)phenolen. Diese redoxneutralen Umwandlungen laufen ohne Zusatz jeglicher Additive ab.

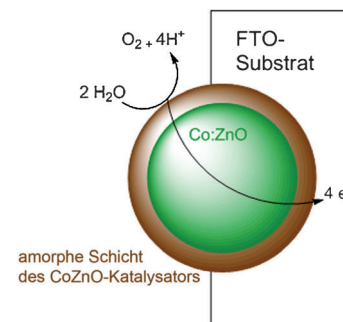
Wasseroxidation

J. Pfrommer, M. Lublow, A. Azarpira,
C. Göbel, M. Lücke, A. Steigert,
M. Pogrzeba, P. W. Menezes, A. Fischer,*
T. Schedel-Niedrig,*
M. Driess* 5283 – 5287



A Molecular Approach to Self-Supported Cobalt-Substituted ZnO Materials as Remarkably Stable Electrocatalysts for Water Oxidation

Trägt sich selbst: Ein Cobalt-Zinkoxid-Präkatalysator (Co:ZnO) wurde durch Tieftemperatursolvolyse molekularer $\text{Co}_{4-x}\text{Zn}_x\text{O}_4$ -Vorstufen ($x=1-3$) synthetisiert. Elektrophoretische Abscheidung auf Elektroden aus fluoridiertem Zinnoxid (FTO) führt nach oxidativer Behandlung zu einem amorphen selbsttragenden Elektrokatalysator, der stundenlang mit sehr niedrigen Überpotentia- len und hoher Stromdichte Wasser oxidi- eren kann.

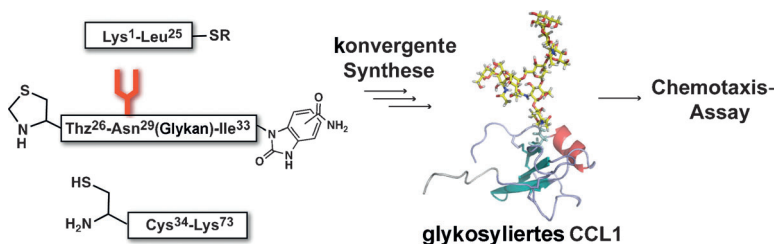


Chemische Proteinsynthese

R. Okamoto,* K. Mandal, M. Ling,
A. D. Luster, Y. Kajihara,
S. B. H. Kent 5288 – 5293



Total Chemical Synthesis and Biological Activities of Glycosylated and Non-Glycosylated Forms of the Chemokines CCL1 and Ser-CCL1



Von Menschenhand geschaffen: Durch chemische Totalsynthese wurden glykosy- lierte und nichtglykosylierte Formen der Chemokine CCL1 und Ser-CCL1 herge- stellt. In einem Chemotaxis-Assay mit einer CCR8-transfizierten Zelllinie war

nichtglykosyliertes CCL1 aktiver als glyko- syliertes CCL1. Sowohl nichtglykosyliertes als auch glykosyliertes Ser-CCL1 zeigten im gleichen Assay nur sehr geringe Akti- vitäten.

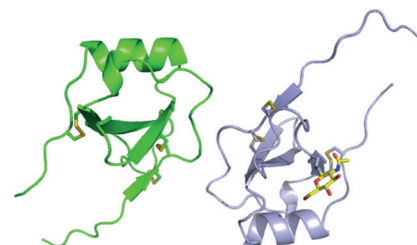
Glykoproteinstruktur

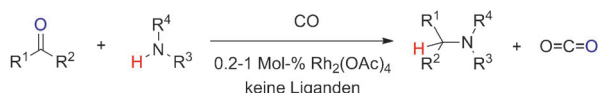
R. Okamoto,* K. Mandal, M. R. Sawaya,
Y. Kajihara, T. O. Yeates,
S. B. H. Kent 5294 – 5298



(Quasi-)Racemic X-ray Structures of Glycosylated and Non-Glycosylated Forms of the Chemokine Ser-CCL1 Prepared by Total Chemical Synthesis

Ein Blick in den Spiegel: Die Röntgen- kristallstruktur des chemisch synthe- tisierten Glykoproteins Ser-CCL1 (rechts im Bild) wurde bestimmt, indem es als Quasiracemat mit dem nicht-glykosylier- ten spiegelbildlichen Protein D-Ser-CCL1 (links) kristallisiert wurde. Damit konnte die Glykoproteinstruktur mit der entspre- chenden nicht-glykosylierten Form des gleichen Proteinmoleküls verglichen werden, und es zeigte sich, dass die Glykosylierung keinen Einfluss auf die Tertiärstruktur des Proteins hat.





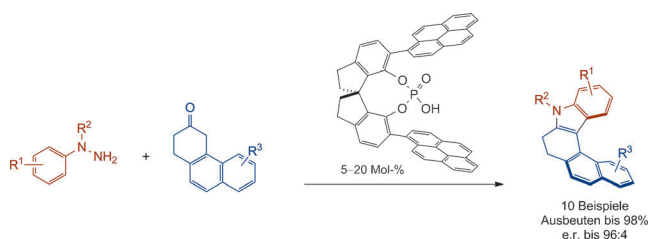
Eine reduktive Aminierung ohne externe Wasserstoffquelle, die Kohlenmonoxid als Reduktionsmittel und Rhodiumacetat (0.2–1 Mol-%) als Katalysator verwendet, wurde entwickelt (siehe Schema). Die

Methode toleriert eine Vielzahl funktioneller Gruppen und liefert die gewünschten Amine in guten bis ausgezeichneten Ausbeuten.

Atomökonomie

D. Chusov,* B. List* — 5299 – 5302

Reduktive Aminierung ohne externe Wasserstoffquelle



Verdrehte Indole: Eine speziell für eine weitreichende Kontrolle im Nanoskalenbereich entwickelte chirale Brønsted-Säure katalysiert die asymmetrische Synthese von Azahelicenen über eine Fischer-Indolisierung. Dabei können einfache

achirale Ausgangsverbindungen verwendet werden, die durch Variation der Schutzgruppe (R^2) und der terminalen Substituenten (R^1 , R^3) modifiziert werden können. Die Produkte können zu polyaromatischen Systemen oxidiert werden.

Helicene

L. Kötzner, M. J. Webber, A. Martínez, C. De Fusco, B. List* — 5303 – 5306

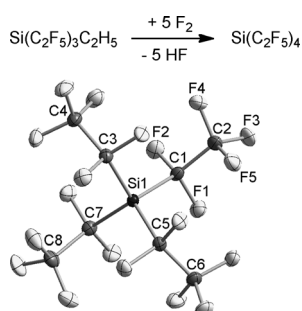
Asymmetrische Katalyse im Nanomaßstab: die organokatalytische Synthese von Helicenen



Innentitelbild



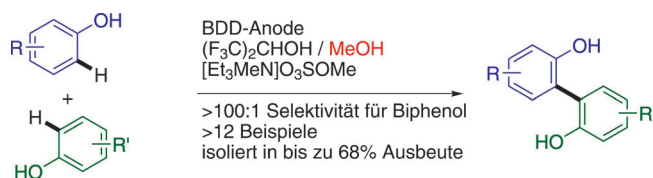
Ungleiche Homologe: Funktionelle und stark Lewis-saure Tris(pentafluorethyl)silane sowie die Tetrakis(perfluoralkyl)silane $\text{Si}(\text{C}_2\text{F}_5)_4$ und $\text{Si}(\text{C}_2\text{F}_5)_3\text{CF}_3$ wurden hergestellt – die beiden letztgenannten durch Direktfluorierung von Ethyl- bzw. Methylsilanen – und vollständig charakterisiert. Das Bild zeigt die Molekülstruktur von $\text{Si}(\text{C}_2\text{F}_5)_4$.



Direktfluorierung

S. Steinhauer, J. Bader, H.-G. Stammer, N. Ignat'ev, B. Hoge* — 5307 – 5310

Synthese von Tris- und Tetrakis(pentafluorethyl)silanen



Synthese aus der Steckdose: Bei einem äußerst nachhaltigen Zugang zu gemischten Biphenolen macht elektrischer Strom sowohl Reagentien als auch Katalysatoren und den Einsatz von Abgangs-

gruppen überflüssig. Lösungsmittel mit einer hohen Wasserstoffbrückenbildungstendenz führen zu den Kreuzkuppelungsprodukten in einzigartiger Selektivität.

Oxidative Phenol-Kreuzkupplung

B. Elsler, D. Schollmeyer, K. M. Dyballa, R. Franke, S. R. Waldvogel* — 5311 – 5314

Metall- und reagentsfreie hochselektive anodische Kreuzkupplung von Phenolen



Titelbild





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



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



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



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

Angewandte Berichtigung

A Photocleavable Masked Nuclear-Receptor Ligand Enables Temporal Control of *C. elegans* Development

J. C. Judkins, P. Mahanti,
J. B. Hoffman, I. Yim, A. Antebi,
F. C. Schroeder* ————— **2142–2145**

Angew. Chem. **2014**, 126

DOI: 10.1002/ange.201307465

In dieser Zuschrift wurde der Beitrag, in dem Kurzchalia und Knölker et al. die erste Synthese von „ $\Delta^{1,7}$ -dafachronic acid“ (dafa#3) und ihre starke biologische Aktivität beschreiben,^[10] nicht zitiert. Lit. [10] muss richtigerweise lauten:

[10] a) S. Giroux, E. J. Corey, *Org. Lett.* **2008**, 10, 801–802; b) S. Giroux, E. J. Corey, *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, 129, 9866–9867; c) S. Giroux, A. Bethke, N. Fielenbach, A. Antebi, E. J. Corey, *Org. Lett.* **2008**, 10, 3643–3645; d) A. Gioiello, P. Sabbatini, E. Rosatelli, A. Macchiarulo, R. Pellicciari, *Tetrahedron* **2011**, 67, 1924–1929; e) R. Martin, F. Däbritz, E. V. Entchev, T. V. Kurzchalia, H. J. Knölker, *Org. Biomol. Chem.* **2008**, 6, 4293–4295; f) R. Martin, E. V. Entchev, F. Däbritz, T. V. Kurzchalia, H.-J. Knölker, *Eur. J. Org. Chem.* **2009**, 3703–3714; g) R. Saini, S. Boland, O. Kataeva, A. W. Schmidt, T. V. Kurzchalia, H.-J. Knölker, *Org. Biomol. Chem.* **2012**, 10, 4159–4163.

Angewandte Berichtigung

Ein chimärer Siderophor stoppt das Schwarmverhalten von *Vibrio*

T. Böttcher, J. Clardy* ————— **3578–3582**

Angew. Chem. **2014**, 126

DOI: 10.1002/ange.201310729

Die Autoren dieser Zuschrift wurden darauf hingewiesen, dass die Struktur, die sie für Avaroferrin bestimmten, schon in Lit. [1] postuliert wurde; nämlich für eine Nebenkomponekte in einer komplexen Mischung, die aus *Shewanella putrefaciens* unter Bedingungen mit gestörter Siderophoren-Biosynthese extrahiert wurde, auf der Grundlage eines massenspektrometrischen Signals bei m/z 440.93 (beob.) zu 440.14 (ber.).

[1] C. Z. Soe, A. A. H. Pakchung, R. Codd, *Chem. Biodivers.* **2012**, 9, 1880–1890.

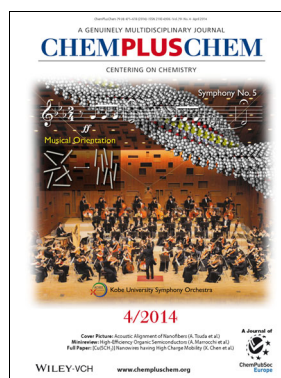
Weitere Informationen zu:



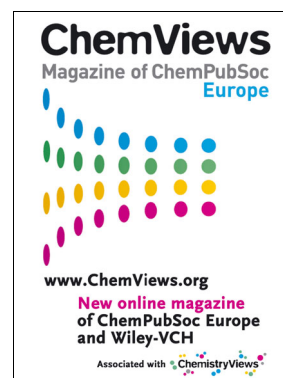
www.chemasianj.org



www.chemcatcher.org

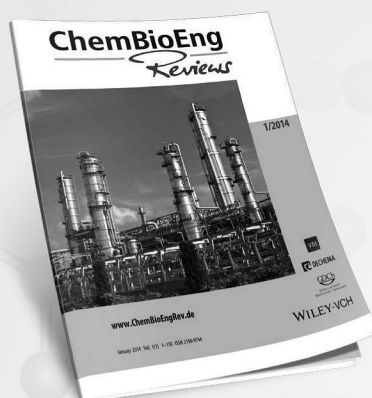


www.chempluschem.org



www.chemviews.org

Free Online Access Now Available!



New in 2014, **ChemBioEng Reviews** is aimed to become a top-ranking journal publishing review articles offering information on significant developments and provide fundamental knowledge of important topics in the fields of chemical engineering and biotechnology. The journal supports academics and researchers in need for concise, easy to access information on specific topics. The articles cover all fields of (bio)chemical engineering and technology, e.g.,

- process development, optimization and control,
- particle technology,
- bioprocess engineering and biotechnology,
- separation technologies,
- sustainable production and use of renewable resources, and
- apparatus engineering.

Institutions that opt-in will receive free access for the first year of content with perpetual rights to that content.

To opt-in, simply visit: <http://bit.ly/chembioeng>

ChemBioEng Reviews is a journal of the **GDCh** supported by **DECHEMA** and **VDI**

www.ChemBioEngRev.com

WILEY-VCH

WILEY