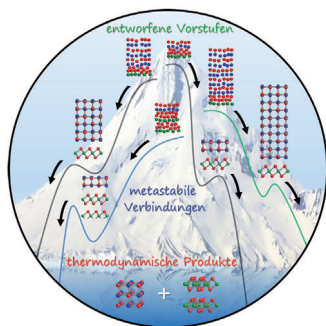
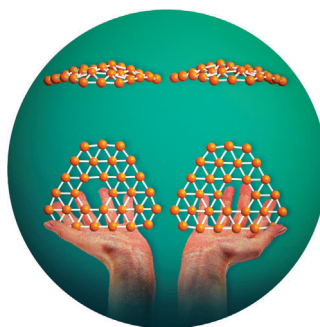


... wurden aus Metallionen und einem organischen Liganden hergestellt. In der Zuschrift auf S. 5652 ff. zeigen F. Caruso et al., dass die phenolische Pflanzenverbindung Gerbsäure verwendet werden kann, um eine Vielzahl von Metallionen zu koordinieren und eine Bibliothek von Metall-Phenol-Netzwerken (MPNs) aufzubauen. Die Eigenschaften der MPN-Kapseln sind von den koordinierten Metallionen bestimmt und können für zahlreiche Anwendungen maßgeschneidert werden.

Chirale Borcluster

Der Cluster $[B_{30}]^-$ liegt in Form zweier ebener Strukturen mit einem sechseckigen Loch an unterschiedlichen Stellen vor. J. Li, L.-S. Wang et al. beweisen in der Zuschrift auf S. 5646 ff., dass es sich bei diesen beiden Isomeren um Enantiomere handelt.

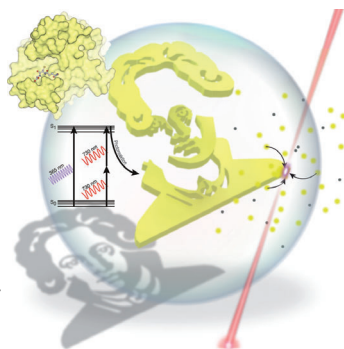


Zielorientierte Synthese

In der Zuschrift auf S. 5778 ff. beschreiben D. C. Johnson et al., wie mit gezielt entworfenen Vorstufen die Selbstorganisation von gewünschten verwachsenen Strukturen gesteuert werden kann.

Proteinnetzwerke

In der Zuschrift auf S. 5787 ff. präsentieren R. Tampé et al. einen neuen Weg, um Fusionsproteine in einem biokompatiblen Hydrogel mittels minimaler Störung durch Zwei-Photonen-Aktivierung anzuordnen.



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*

5598 – 5601

Modern Methods in Stereoselective
Aldol Reactions

Rainer Mahrwald

Bücher

rezensiert von C. Spino _____ 5602

Autoren-Profil

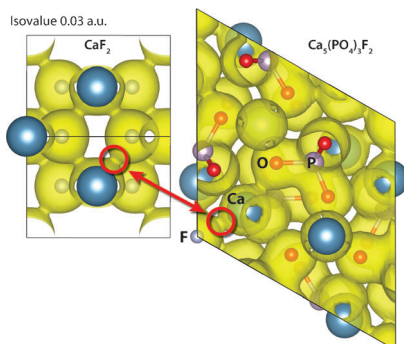


„In einer freien Stunde genieße ich mit meinem Husky die Natur.“

Meine liebste Art einen Urlaub zu verbringen ist am Meer zu relaxen ...“

Dies und mehr von und über René Peters finden Sie auf Seite 5604.

René Peters _____ 5604



Keine Kovalenz: Basierend auf Ladungsdichteprofilen wird gezeigt, dass die Computerergebnisse, die in einer kürzlichen Veröffentlichung von Wang und Mitarbeitern vorgestellt wurden, nicht die Behauptung stützen, dass die Ca-F-Bindung in $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ kovalent ist. Ca-F-Kovalenz kann folglich nicht für die Stärkung von Zähnen und für Karies verantwortlich sein.

Korrespondenz

Chemische Bindung

A. J. Karttunen,* F. Kraus* _ 5606 – 5607

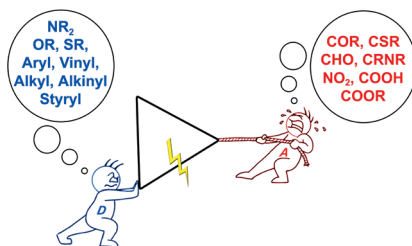
Comment on „Fluorine in Shark Teeth: Its Direct Atomic-Resolution Imaging and Strengthening Function“

Aufsätze

Synthesemethoden

T. F. Schneider, J. Kaschel,
D. B. Werz* _____ 5608 – 5628

Ein neues goldenes Zeitalter in der
Chemie Donor-Akzeptor-substituierter
Cyclopropane

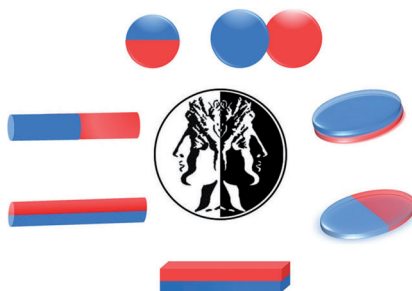


Tauziehen am Cyclopropan: In den letzten Jahren haben die schon vor über 30 Jahren intensiv untersuchten Donor-Akzeptor-substituierten Cyclopropane eine Renaissance erlebt. Dieser Aufsatz zeichnet die wichtigsten aktuellen Entwicklungen im Zusammenhang mit Ringöffnungen, Cycloadditionen und Ringerweiterungen nach.

Streng zweiphasige Janus-Strukturen

X. Pang, C. Wan, M. Wang,
Z. Lin* _____ 5630 – 5644

Streng zweiphasige weiche und harte
Janus-Strukturen – Synthese,
Eigenschaften und Anwendungen



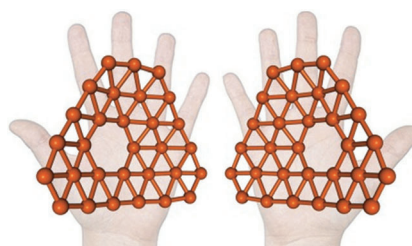
Anfang und Ende: Janus-Strukturen bestehen aus zwei Halbstrukturen unterschiedlicher Zusammensetzung und Funktionalität. Dieser Aufsatz fasst die Entwicklungen der letzten Jahre bei der Synthese von streng zweiphasigen weichen, harten und hybriden Janus-Partikeln zusammen und diskutiert ihre Eigenschaften und potenziellen Anwendungen.

Zuschriften

Chirale Borcluster

W. L. Li, Y. F. Zhao, H. S. Hu, J. Li,*
L. S. Wang* _____ 5646 – 5651

[B₃₀][−]: A Quasiplanar Chiral Boron Cluster



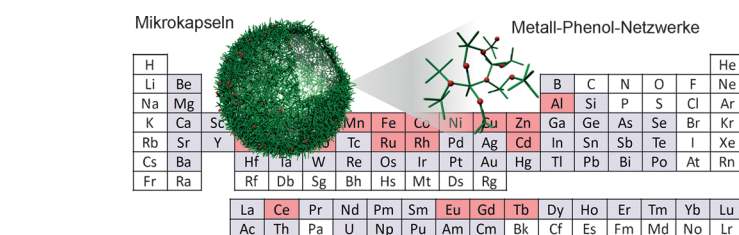
Frontispiz

„Löchrige“ Chiralität: Der Cluster [B₃₀][−] wurde durch Photoelektronenspektroskopie und Ab-initio-Rechnungen charakterisiert. Dabei erwies sich ein Paar ebener Strukturen mit einem sechseckigen Loch an unterschiedlicher Position als energiegelich mit identischer elektronischer Struktur. Diese beiden Isomere sind Enantiomere, und somit handelt es sich bei [B₃₀][−] um den ersten chiralen Borcluster.

Organisch-anorganische Hybridmaterialien

J. Guo, Y. Ping, H. Ejima, K. Alt,
M. Meissner, J. J. Richardson, Y. Yan,
K. Peter, D. von Elverfeldt,
C. E. Hagemeyer,
F. Caruso* _____ 5652 – 5657

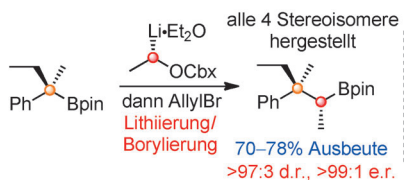
Engineering Multifunctional Capsules
through the Assembly of Metal-Phenolic
Networks



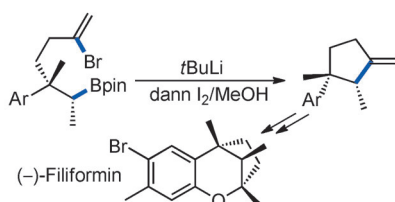
Multifunktionelle Kapseln: Gerbsäure wurde verwendet, um eine Vielzahl von Metallen in einem einstufigen Selbstorganisationsprozess zu koordinieren und

eine Bibliothek von Metall-Phenol-Netzwerken (MPNs; siehe Bild) aufzubauen. Die Eigenschaften der MPN-Kapseln sind von den koordinierten Metallen bestimmt.

Titelbild



Eine Lithierungs-Borylierungs-Methode für die vollständig stereokontrollierte Synthese acyclischer quartär-tertiärer Motive wurde entwickelt, um alle vier Isomere einer Stereodiade zugänglich zu machen. Eine neuartige intramolekulare



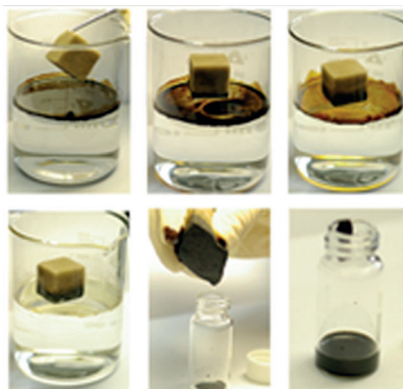
Zweifel-Olefinierung ermöglichte es, das stereokontrollierte Vorgehen vom acyclischen auf ein cyclisches System zu übertragen. Diese Schritte waren Teil einer enantioselektiven Synthese von (–)-Filiformin.

Synthesemethoden

D. J. Blair, C. J. Fletcher,
K. M. P. Wheelhouse,
V. K. Aggarwal* 5658 – 5661

Stereocontrolled Synthesis of Adjacent Acyclic Quaternary-Tertiary Motifs: Application to a Concise Total Synthesis of (–)-Filiformin

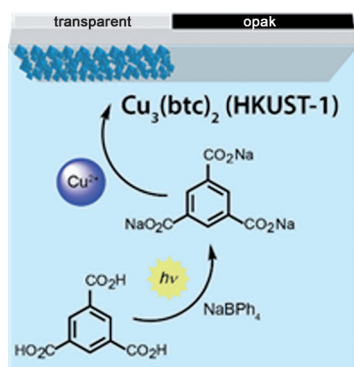
Saubermann: Ein robuster und brandhemmender Schwamm wird in zwei Stufen ausgehend von kommerziell erhältlichem Melaminschwamm erhalten. Der superhydrophobe und hoch poröse Schwamm eignet sich für die Absorption und die Rezyklisierung von Rohöl (siehe Bild) und organischen Lösungsmitteln, und sein Herstellungsprozess lässt sich leicht auf einen großen Maßstab übertragen.



Umweltchemie

C. P. Ruan, K. L. Ai, X. B. Li,
L. H. Lu* 5662 – 5666

A Superhydrophobic Sponge with Excellent Absorbency and Flame Retardancy

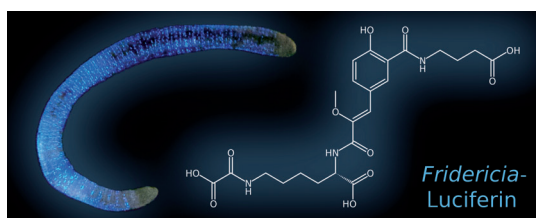


Ein Photobasenlieferant und UV-Strahlung liefern bei Raumtemperatur die Metall-organischen Gerüste (MOFs) HKUST-1 und $\{\text{Cu}_2(\text{trans-1,4-cyclohexandicarboxylat})_2\}$. Die Methode wurde anschließend genutzt, um gemusterte MOF-Beschichtungen aufzubringen.

MOF-Filme

B. K. Keitz, C. J. Yu, J. R. Long,
R. Ameloot* 5667 – 5671

Lithographic Deposition of Patterned Metal–Organic Framework Coatings Using a Photobase Generator



Glüh-Würmchen: UV-, Fluoreszenz-, NMR- und HRMS-Studien beleuchten die Struktur des Luciferins aus dem kürzlich entdeckten Gliederwurm *Fridericia heliota*. Das Luciferin ist Teil eines neuartigen

ATP-abhängigen Biolumineszenzsystems; es handelt sich um ein Peptid, das aus Oxalsäure, Lysin, einem modifizierten Tyrosinrest und γ -Aminobuttersäure gebildet wird.

Biolumineszenz

V. N. Petushkov, M. A. Dubinnyi,
A. S. Tsarkova, N. S. Rodionova,
M. S. Baranov, V. S. Kublitski,
O. Shimomura,
I. V. Yampolsky* 5672 – 5674

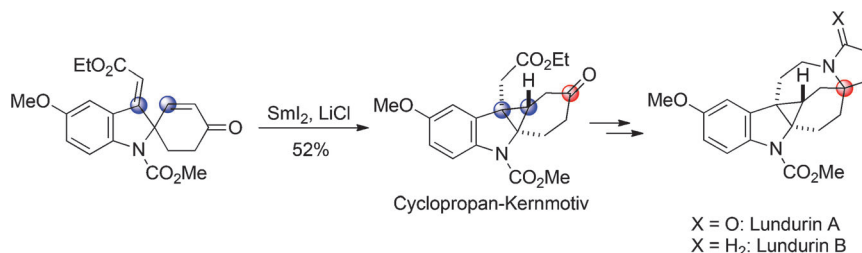
A Novel Type of Luciferin from the Siberian Luminous Earthworm *Fridericia heliota*: Structure Elucidation by Spectral Studies and Total Synthesis

Naturstoffsynthese

S. Arai, M. Nakajima,
A. Nishida* — 5675 – 5678



A Concise and Versatile Synthesis of Alkaloids from *Kopsia tenuis*: Total Synthesis of (±)-Lundurine A and B



Zum Kern der Sache: Die Totalsynthese der (±)-Lundurine A und B wird beschrieben. Eine der Schlüsselreaktionen ist eine SmI₂-vermittelte Cyclopropanierung, die das Kernmotiv mit perfekter Stereokontrolle der quartären Kohlen-

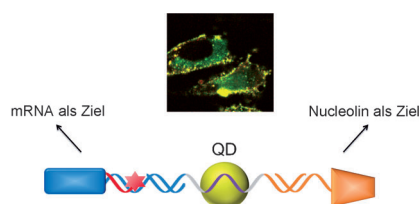
stoffzentren liefert. Palladium- und Ruthenium-katalysierte Cyclisierungen wurden genutzt, um die sieben- bzw. fünfgliedrigen Heterocyclen aufzubauen und die Totalsynthese abzuschließen.

Molekulare Bildgebung

W. Wei, X. He, N. Ma* — 5679 – 5683



DNA-Templated Assembly of a Heterobivalent Quantum Dot Nanoprobe For Extra- and Intracellular Dual-Targeting and Imaging of Live Cancer Cells



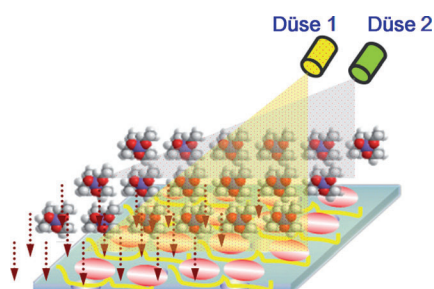
Doppelt zum Erfolg: Zwei räumlich getrennte Krebsmarker (Nucleolin und mRNA) auf der Zelloberfläche bzw. im Zytosol wurden mit einer heterovalenten Quantenpunkt(QD)-Nanoprobe angesteuert, die mit einem DNA-Templat hergestellt worden war. Mit FRET-basierter konfokaler Mikroskopie gelangen das Abbilden und die zweifelsfreie Signalkonvolution der auf mRNA ansprechenden QD-Nanoprobe in Krebszellen.

Mischmembranen

H. W. Fan, Q. Shi, H. Yan, S. Ji, J. X. Dong,
G. J. Zhang* — 5684 – 5688



Simultaneous Spray Self-Assembly of Highly Loaded ZIF-8-PDMS Nanohybrid Membranes Exhibiting Exceptionally High Biobutanol-Permselective Pervaporation



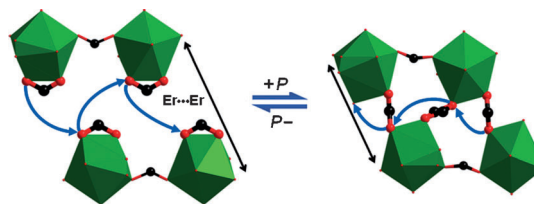
Dünn und funktionell: Eine ZIF-8/Polymer-Suspension und eine Vernetzer/Katalysator-Lösung wurden simultan auf ein Polysulfonsubstrat gesprüht (siehe Bild). Die Nanopartikel des zeolithischen Imidazolats ZIF-8 sind durch die Polymerketten gut separiert und einheitlich dispergiert. Die resultierenden ZIF-8/Polymer-Nanohybridmembranen zeigten eine exzellente Permselectivität für Biobutanol.

Metall-organische Gerüste

E. C. Spencer, M. S. R. N. Kiran, W. Li,*
U. Ramamurty,* N. L. Ross,
A. K. Cheetham* — 5689 – 5692



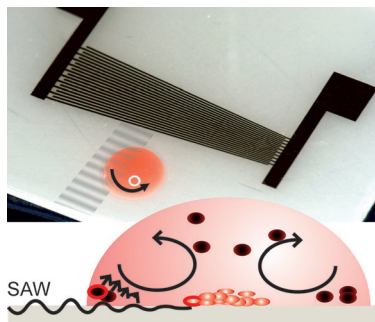
Pressure-Induced Bond Rearrangement and Reversible Phase Transformation in a Metal-Organic Framework



Ein reversibler druckinduzierter Phasenübergang unter Bindungsverschiebung wurde in dem Metall-organischen Gerüst [tmenH₂][Er(HCOO)₄]₂ beobachtet (tmenH₂²⁺ = N,N,N',N'-Tetramethylethylendiammonium). Es handelt sich um

einen Übergang erster Ordnung, bei dem sich das Volumen der Elementarzelle um etwa 10% ändert. Röntgenbeugungsuntersuchungen machen den komplexen Bindungsverschiebungsprozess offenbar.

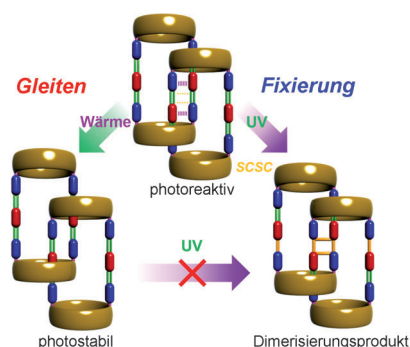
Kleine Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften von Zellarten werden in einem kostengünstigen Ultraschallsystem zur Anreicherung bestimmter Zellpopulationen genutzt (siehe Bild; SAW = akustische Oberflächenwelle). Die Effizienz dieser Methode wurde durch Anreicherung der Erreger von Malaria und Schlafkrankheit aus Blut demonstriert, sodass eine Infektion schon bei deutlich geringeren Konzentrationen erkannt werden kann als mit üblichen Diagnoseverfahren.



Anreicherung seltener Zellen

Y. Bourquin, A. Syed, J. Reboud,
L. C. Ranford-Cartwright, M. P. Barrett,
J. M. Cooper* — 5693 – 5696

Rare-Cell Enrichment by a Rapid, Label-Free, Ultrasonic Isopycnic Technique for Medical Diagnostics



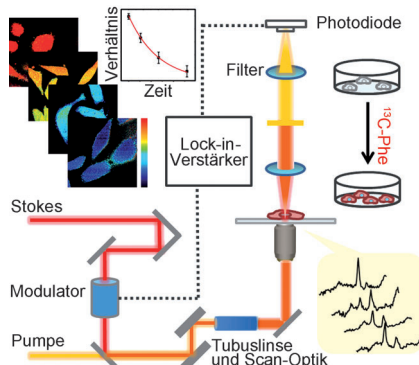
Isomere Polyrotaxane: Vier supramolekulare Isomere von Koordinationspolymeren wurden synthetisiert, darunter zwei mit Polyrotaxanstrukturen, die sich nur in der Position des Rings auf der benachbarten Achse unterscheiden. Diese beiden Isomere zeigen unterschiedliches Verhalten unter UV-Bestrahlung und bei der Erkennung organischer Nitroverbindungen.

Supramolekulare Isomere

I.-H. Park, R. Medishetty, J.-Y. Kim,
S. S. Lee,* J. J. Vittal* — 5697 – 5701

Distortional Supramolecular Isomers of Polyrotaxane Coordination Polymers: Photoreactivity and Sensing of Nitro Compounds

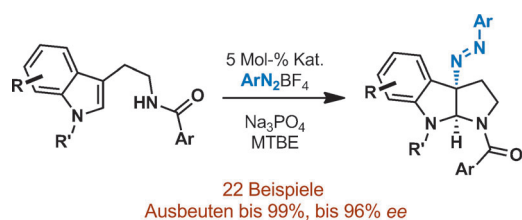
Abbauprozess: Mikroskopie mit stimulierter Raman-Streuung und metabolische Markierung mit ^{13}C -Phenylalanin zusammen dienen zur Visualisierung der gesamten Proteolyseaktivität in lebenden Zellen mit subzellulärer Auflösung. Mit Hilfe von $^{12}\text{C}/(^{12}\text{C}+^{13}\text{C})$ -Karten wurde die Proteinabbaukinetik von Säugerzellen unter Steady-State-Bedingungen und bei Störungen wie oxidativem Stress, Zelldifferenzierung und Aggregation des Huntingtin-Proteins quantifiziert.



Bildgebung

Y. Shen, F. Xu, L. Wei, F. Hu,
W. Min* — 5702 – 5705

Live-Cell Quantitative Imaging of Proteome Degradation by Stimulated Raman Scattering



Durch Phasentransfer von Aryldiazoniumkationen mit chiralen Anionen wurden C3-diazinierte Pyrroloindoline erhalten. Die luft- und wasserträgliche Reaktion ist mit elektronisch und sterisch

diversen Aryldiazonium-Elektrophilen und dem Tryptamin-Gerüst kompatibel. Für die Produkte sind Ausbeuten bis 99% und bis 96% ee möglich. MTBE = *tert*-Butylmethylether.

Asymmetrische Katalyse

H. M. Nelson, S. H. Reisberg,
H. P. Shunatona, J. S. Patel,
F. D. Toste* — 5706 – 5709

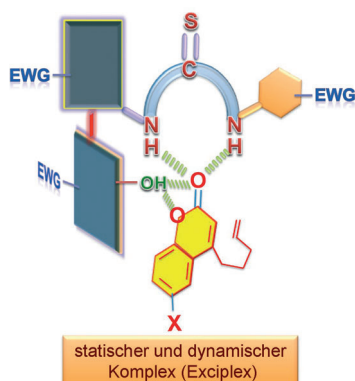
Chiral Anion Phase Transfer of Aryldiazonium Cations: An Enantioselective Synthesis of C3-Diazinated Pyrroloindolines

Organophotokatalyse

N. Vallavoju, S. Selvakumar, S. Jockusch,
M. P. Sibi,* J. Sivaguru* — 5710–5714



Enantioselective Organo-Photocatalysis
Mediated by Atropisomeric Thiourea
Derivatives



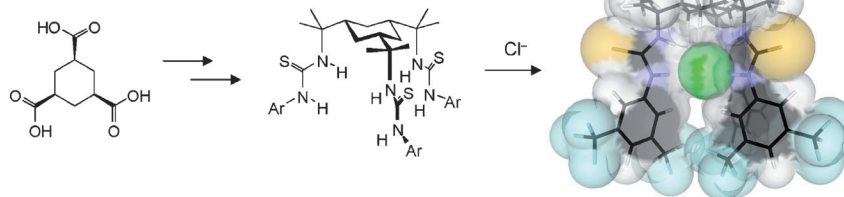
Organophotokatalysatoren auf der Basis atropisomerer Thioharnstoffe wurden entwickelt. Diese Photokatalysatoren, deren angeregte Energiezustände niedriger liegen als die der reaktiven Substrate, ermöglichen die effiziente [2+2]-Photocycloaddition 4-Alkenyl-substituierter Coumarine. Mit nur 1–10 Mol-% Katalysator werden die Produkte hoch enantioselektiv erhalten (77–96% *ee*).

Anionentransport

J. A. Cooper, S. T. G. Street,
A. P. Davis* — 5715–5719



A Flexible Solution to Anion Transport:
Powerful Anionophores Based on
a Cyclohexane Scaffold



Flotter Transport: Neue Anionophore werden beschrieben, die deutlich einfacher und besser zugänglich als frühere polycyclische Systeme sind. Sie sind außerdem weniger vororganisiert, und ihre Anionenaffinitäten sind niedriger (wie

erwartet), wohingegen die Transportaktivitäten neue Rekordwerte erreichen. Dieses überraschende Verhalten zeigt, wie kontrollierte Flexibilität beim Entwurf von transmembranären Anionentransportern nützen könnte.

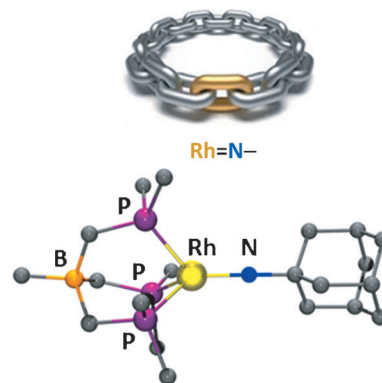
Mehrfachbindungen

A. M. Geer, C. Tejel,* J. A. López,
M. A. Ciriano* — 5720–5724



Terminal Imido Rhodium Complexes

Das letzte Glied: Terminale Imido-rhodiumkomplexe mit einer Rh=N-Bindung wurden synthetisiert. Ersten Studien zufolge verhalten sie sich ambiphil: Sie können am Stickstoffatom protoniert werden, und ihre Rh=N-Bindung lässt sich hydrieren. Die Systeme übertragen außerdem Nitrengruppen und nehmen an Cycloadditionen teil.

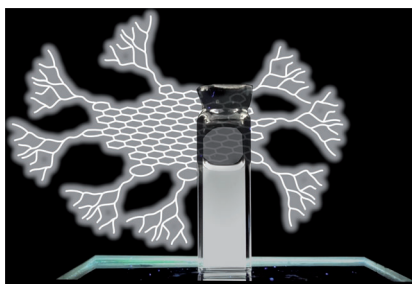


Graphen-Quantenpunkte

R. Sekiya, Y. Uemura, H. Murakami,
T. Haino* — 5725–5729

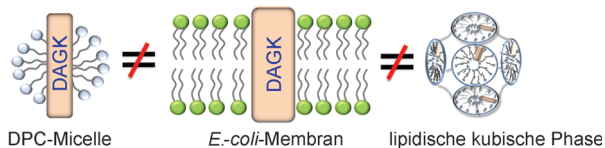


White-Light-Emitting Edge-Functionalized
Graphene Quantum Dots



Weißer Zwerge: Graphen-Quantenpunkte (GQDs) mit Fréchet's keilförmigen Dendriten als Anhängseln wurden hergestellt. Unter dem Rasterkraftmikroskop sind die dendronisierten GQDs als Einzelschichtstrukturen mit definierter Größe zu erkennen. Die Funktionalisierung der Kanten verleiht den GQDs eine ungewöhnliche Eigenschaft: Sie strahlen weißes Licht ab.

Lösungs-NMR Festkörper-NMR Röntgenkristallographie



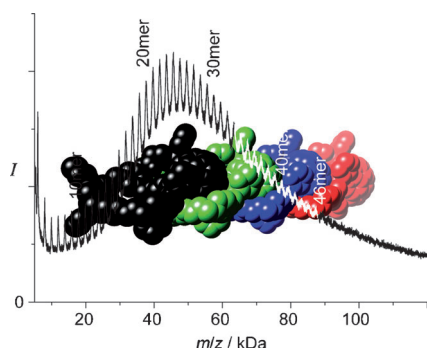
Solide Strukturdaten: Mithilfe mehrdimensionaler Festkörper-NMR-Spektroskopie wurden Sekundärstruktur und Topologie der Diacylglycerolkinase (DAGK) in *E. coli*-Membranen aufgeklärt. Diese Technik ermöglicht die strukturelle Charakterisierung von Membranproteinen

in nativ-ähnlicher Umgebung. Lösungs-NMR-Spektroskopie und Röntgenkristallographie lieferten andere Strukturen, was den Einfluss der Umgebung auf die Struktur von Membranproteinen unterstreicht.

Proteinstrukturen

Y. Chen, Z. Zhang, X. Tang, J. Li, C. Glaubitz, J. Yang* 5730–5734

Conformation and Topology of Diacylglycerol Kinase in *E. coli* Membranes Revealed by Solid-state NMR Spectroscopy



Ein selbsterkennendes Monomer mit Fulleren-Gastmotiv und einer exTTF-basierten makrocyclischen Wirtgruppe aggregiert unter Bildung linearer supramolekularer Polymere mit Molekulargewichten bis 90 kDa (in der Gasphase) und über 150 kDa (in Lösung). Diese Materialien könnten beim Aufbau selbstorganisierter optoelektronischer Funktionseinheiten zum Einsatz kommen, in denen Polymere mit hohem Molekulargewicht typischerweise effizient sind.

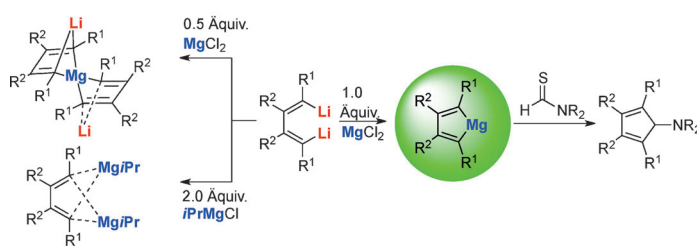
Supramolekulare Polymere

H. Isla, E. M. Pérez,* N. Martín* 5735–5739

High Degree of Polymerization in a Fullerene-Containing Supramolecular Polymer



Innentitelbild



Mg im Mittelpunkt: Die ersten Spirodilithiomagnesiacyclopentadiene, Magnesiacyclopentadiene und Dimagnesiacyclopentadiene wurden synthetisiert und strukturell charakterisiert. Einzigartige Strukturmerkmale und Bindungsweisen

wurden entdeckt, und die Reaktivität und Syntheseanwendungen wurden untersucht. Eine effiziente Methode für die Synthese von Aminocyclopentadienen unter Verwendung von Thioformamiden wurde entwickelt.

Strukturaufklärung

J. Wei, L. Liu, M. Zhan, L. Xu, W.-X. Zhang, Z. Xi* 5740–5744

Magnesiacyclopentadienes as Alkaline-Earth Metallacyclopentadienes: Facile Synthesis, Structural Characterization, and Synthetic Application

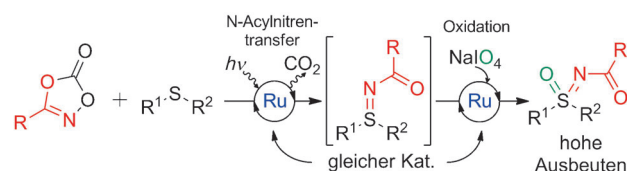


Synthesemethoden

V. Bizet, L. Buglioni,
C. Bolm* 5745–5748



Light-Induced Ruthenium-Catalyzed Nitrene Transfer Reactions: A Photochemical Approach towards N-Acyl Sulfimides and Sulfoximines



Doppeljob: Eine Eintopfsequenz aus Schwefel-Imidierung und Oxidation mit einem einzelnen Rutheniumkomplex für beide Schritte wurde entwickelt (siehe Schema). Photochemische Decarboxylierungen von 1,4,2-Dioxazol-5-onen liefern N-Acylnitrene, die Sulfide bei Umge-

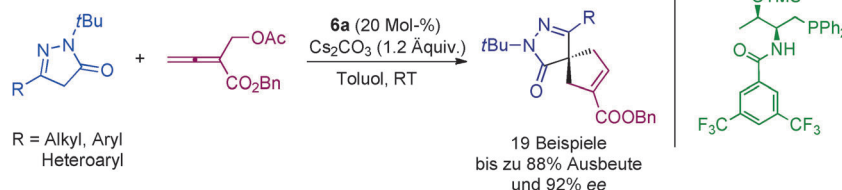
bungstemperatur imidieren. Die anschließenden Oxidationen finden unter milder Phasentransferkatalyse statt. N-Acylsulfimide und -sulfoximine können damit in hohen Ausbeuten aus Sulfiden erhalten werden.

Phosphan-Katalyse

X. Han, W. Yao, T. Wang, Y. R. Tan, Z. Yan,
J. Kwiatkowski, Y. Lu* 5749–5753



Asymmetric Synthesis of Spiropyrazolones through Phosphine-Catalyzed [4+1] Annulation



Optisch angereicherte 4-Spiro-5-pyrazolone wurden durch Phosphan-katalysierte enantioselektive [4+1]-Anellierungen aufgebaut. Hierbei wurden zum ersten Mal substituierte Pyrazolone als C₁-Synthone

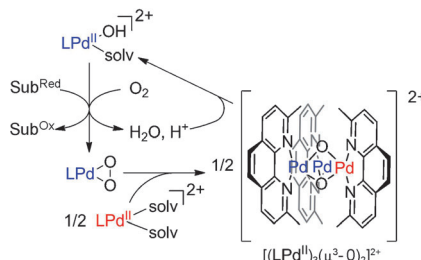
in Cycloadditionen verwendet. Darüber hinaus ist dies der erste Bericht über den Einsatz von α -substituierten Allenen in einer asymmetrischen [4+1]-Anellierung.

Katalytische Oxidationen

A. J. Ingram, D. Solis-Ibarra, R. N. Zare,*
R. M. Waymouth* 5754–5758



Trinuclear Pd₃O₂ Intermediate in Aerobic Oxidation Catalysis



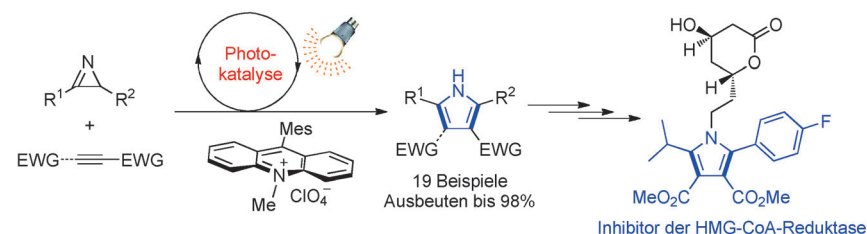
Katalytisch hoch drei: Bei der Pd-vermittelten aeroben Oxidation von Alkoholen wurde ein katalytisch aktiver Pd₃O₂-Komplex identifiziert. Synthese, strukturelle Charakterisierung und Katalysestudien zeigen, dass die dreikernige Verbindung über Sauerstoffaktivierung aus reduzierten Palladiumspezies entsteht und ein Intermediat der katalytischen aeroben Alkoholoxidation darstellt.

Heterocyclensynthese

J. Xuan, X.-D. Xia, T.-T. Zeng, Z.-J. Feng,
J.-R. Chen, L.-Q. Lu,*
W.-J. Xiao* 5759–5762

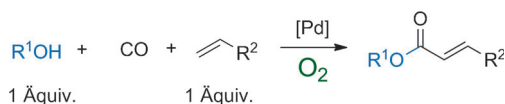


Visible-Light-Induced Formal [3+2] Cycloaddition for Pyrrole Synthesis under Metal-Free Conditions



Sichtbare Resultate: Die Titelreaktion in Gegenwart eines organischen Farbstoffs verbindet 2H-Azirine und Alkine effizient und in guten Ausbeuten zu hoch funk-

tionalisierten Pyrrolen. Sie wurde in einer formalen Synthese eines Inhibitors der HMG-CoA-Reduktase eingesetzt.



Neue Wahlmöglichkeit: Eine Palladium-katalysierte oxidative carbonylierende Veresterung von funktionalisierten Alkoholen unter basen- und ligandenfreien

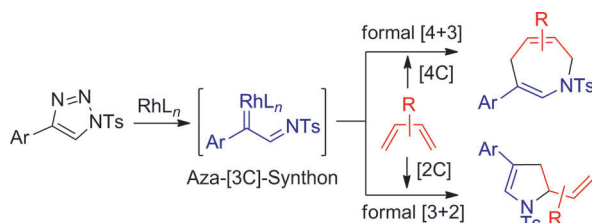
Bedingungen wird beschrieben. Als Acylierungsreagens wird eine CO/Olefin-Kombination mit O₂ als sauberem Oxidationsmittel eingesetzt.

Synthesemethoden

L. Wang, Y. Wang, C. Liu,*

A. Lei* 5763 – 5767

CO/C-H as an Acylating Reagent: A Palladium-Catalyzed Aerobic Oxidative Carbonylative Esterification of Alcohols



Fünf oder sieben: Die Titelreaktionen ermöglichen die effiziente divergente Synthese von zwei Arten wichtiger Stickstoffheterocyclen – 2,5-Dihydroazepine

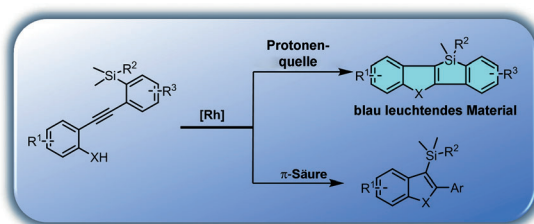
und 2,3-Dihydropyrrole – über formale [4+3]- bzw. [3+2] Cycloadditionen. Ts = 4-Toluolsulfonyl.

Cycloadditionen

H. Shang, Y. Wang, Y. Tian, J. Feng,

Y. Tang* 5768 – 5772

The Divergent Synthesis of Nitrogen Heterocycles by Rhodium(II)-Catalyzed Cycloadditions of 1-Sulfonyl 1,2,3-Triazoles with 1,3-Dienes



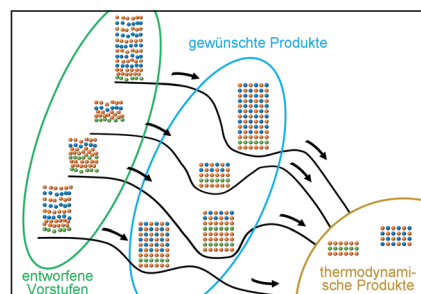
sp³ oder sp²: Die Titelreaktion führt unter Si-C(sp³)-Aktivierung zu photolumineszierenden Silolen, wobei eine zusätzliche Protonenquelle den Rhodiumkatalysator regeneriert. Der Einsatz eines π-sauren Additivs resultierte hingegen in einer

selektiven Si-C(sp²)-Bindungsaktivierung. Diese Methode ermöglicht die erste Synthese von Benzofuransilolen und bietet einen schnellen Zugang zu konjugierten Silolen über eine leichte Derivatisierung.

Synthesemethoden

Q.-W. Zhang, K. An, W. He* 5773 – 5777

Rhodium-Catalyzed Tandem Cyclization/ Si-C Activation Reaction for the Synthesis of Siloles



Kinetisch stabilisierte Produkte, die mit klassischer Festkörpersynthese nicht zugänglich sind, können durch den gezielten Entwurf der Vorstufen zugänglich gemacht werden. Diese Methode wurde zur Synthese der ersten dokumentierten Familie von „Misfit“-Telluridschichtverbindungen verwendet.

Zielorientierte Synthese

D. B. Moore, M. Beekman, S. Disch,

D. C. Johnson* 5778 – 5781

Telluride Misfit Layer Compounds: [(PbTe)_{1.17}]_m(TiTe₂)_n

Innen-Rücktitelbild



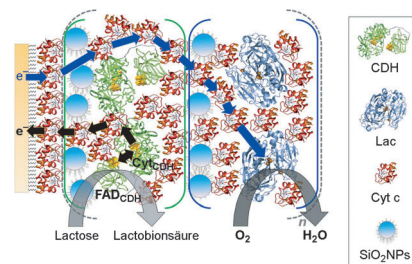
Künstliche Signalkaskaden

S. C. Feifel,* A. Kapp, R. Ludwig,
F. Lisdat* 5782 – 5786



Nanobiomolekulare Multiproteinarchitekturen zur Etablierung von schaltbaren Signalketten auf Elektroden

Tripoteinarchitekturen auf Elektroden für den dualen Substratnachweis: Interprotein-Elektronentransferketten wurden für ein Multischichtsystem, bestehend aus drei unterschiedlichen Proteinen – Cellobiosedehydrogenase (CDH), Laccase (Lac) und Cytochrom *c* (Cyt *c*) –, etabliert. Die Aktivität der einzelnen Enzyme kann über das angelegte Potential an- und ausgeschaltet werden.

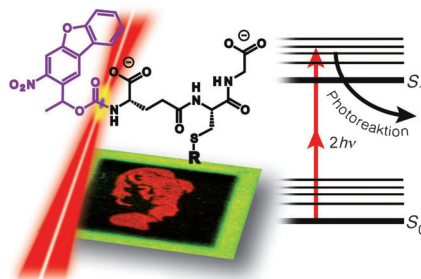


„Schreiben“ mit zwei Photonen

V. Gatterdam, R. Ramadass, T. Stoess,
M. A. H. Fichte, J. Wachtveitl, A. Heckel,
R. Tampé* 5787 – 5791



Dreidimensionale Proteinnetzwerke durch Zwei-Photonen-Aktivierung



Die chemische Biologie hat zum Ziel, Proteinnetzwerke oder ihr Verhalten in der Zelle mithilfe äußerer Reize zu steuern. Hierzu bedarf es besonderer Hilfsmittel, um Moleküle nichtinvasiv (bevorzugt durch Licht) zu steuern und zu strukturieren. Mithilfe eines durch zwei Photonen aktivierbaren Glutathions können dreidimensionale Strukturen der Glutathion-S-Transferase durch Licht präzise in Raum und Zeit assembliert werden.

Rücktitelbild

DOI: 10.1002/ange.201404340

Rückblick: Vor *100 Jahren* in der Angewandten Chemie

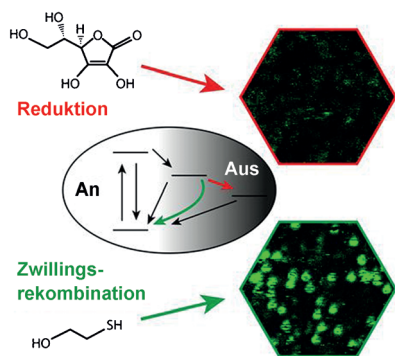
Peng, Rums, Bumm: Explosiv- und Zündstoffe waren das Thema eines großen Artikels. Neben einer Reihe heute weiterhin gängiger Sprengstoffe galt damals die Aufmerksamkeit auch flüssiger Luft: Anfang des 20. Jahrhunderts wurde von der Linde AG ein Gemisch aus Kohlepulver oder Holzmehl und flüssiger Luft unter dem Namen Oxyliquit für Sprengzwecke eingesetzt, unter anderem beim Bau des Simplontunnels. Doch die Erwartung, dass sich solche Sprengstoffe breiter durchsetzen würden, erfüllte sich auf Dauer nicht.

Lesen Sie mehr in Heft 38/1914

Den Ursachen der Stabilisierung von Wasserstoffperoxid im Alkalischen gingen Rudolf Schenck et al. in ihrem Beitrag auf den Grund und ermittelten, dass der Zerfall durch Hydroxidionen ausgelöst wird und dass zugesetztes Borax die Stabilität erhöht, weil es das Wasserstoffperoxid in Form des Perborats schützt. Der übliche Stabilisator Pyrophosphat wirkt analog, nur ist sein Peroxid noch stabiler als Perborat.

In einem großen Beitrag zur Fettanalytik und Fettchemie wurden unter anderem die neuen Erkenntnisse zur Ursache des Ranzigwerdens zusammengefasst. Der Verfasser hält Enzyme als Erklärung für widerlegt, doch heute weiß man, dass neben der Oxidation auch Lipasen einen Beitrag zu dieser Fettzersetzung leisten.

Lesen Sie mehr in Heft 40/1914

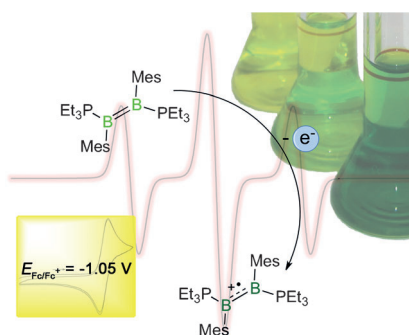


Einzelmolekülspektroskopie offenbart einen neuen Mechanismus für diffusionsbegrenzte Photostabilisierung. Zwillingsrekombination nach Reduktion organischer Farbstoffe durch Thiole verbessert die Photostabilität, indem die Bildung von Zwischenstufen auf dem Weg zur Photozerstörung, wie photooxidierten Zuständen, vermieden wird. Stabile und langanhaltende Fluoreszenz kann durch eine Kombination mit klassischen ROXS-Puffern erreicht werden.

Fluoreszenzfarbstoffe

P. Holzmeister, A. Gietl,
P. Tinnefeld* _____ **5792 – 5796**

Zwillingsrekombination als Photostabilisierungsmechanismus für Fluoreszenzfarbstoffe

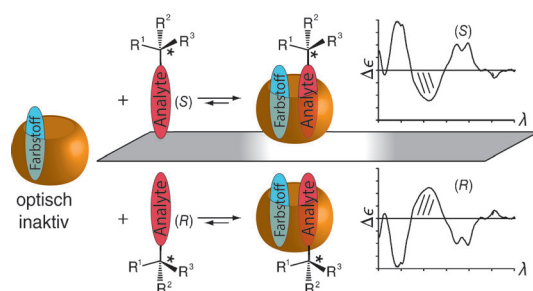


Ihre ungewöhnlich hohe, Bor-zentrierte Elektronendichte macht die durch ein N-heterocyclisches Carben und ein Phosphan stabilisierten Diborene $\text{IME} \cdot (\text{Dur})\text{B}=\text{B}(\text{Dur}) \cdot \text{IME}$ bzw. $\text{Et}_3\text{P} \cdot (\text{Mes})\text{B}=\text{B}(\text{Mes}) \cdot \text{PEt}_3$ zu starken neutralen Reduktionsmitteln. So gelingt die Einelektronenoxidation des B-B- π -Systems problemlos durch Umsetzung mit $(\text{C}_7\text{H}_7)\text{BAr}^f_4$ unter Bildung stabiler Radikalkationen. Die Art der Lewis-Base beeinflusst die elektronische Struktur der B=B-Bindung stark.

Diborene

P. Bissinger, H. Braunschweig,*
A. Damme, T. Kupfer, I. Krummenacher,
A. Vargas _____ **5797 – 5801**

Bor-Radikalkationen durch Oxidation elektronenreicher Diborene



Starke und diagnostische induzierte Circular dichroismus-Signale im Nah-UV oder sichtbaren Bereich werden erhalten, wenn chirale, optisch transparente Analyten an ein achirales Chemosensorik-Ensemble aus makrocyclischem Wirt und

Farbstoff binden. Darauf aufbauend wurde ein supramolekulares Detektionsverfahren für chirale aromatische Analyten und deren Reaktionen in Wasser entwickelt.

Wirt-Gast-Chemie

F. Biedermann,*
W. M. Nau* _____ **5802 – 5807**

Nichtkovalente Chiralitätssensorik-Ensembles zur Detektion und Reaktionsverfolgung von Aminosäuren, Peptiden, Proteinen und aromatischen Wirkstoffen

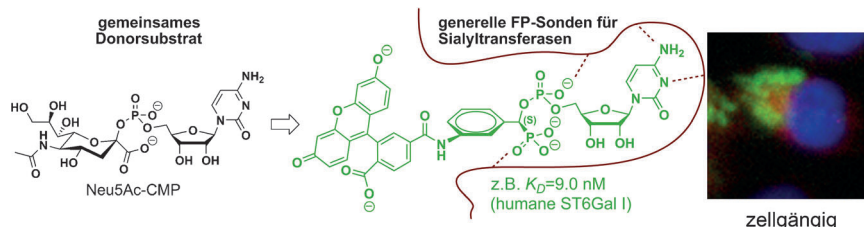


Mimetika von Kohlenhydratnukleotiden

J. J. Preidl, V. S. Gnanapragassam,
M. Lisurek, J. Saupe, R. Horstkorte,
J. Rademann* 5808–5813



Fluoreszente Mimetika von CMP-Neu5Ac sind hochaffine, zellgängige Polarisationssonden eukaryotischer und bakterieller Sialyltransferasen und inhibieren die zelluläre Sialylierung



Kann die Tarnkappe von Krebszellen entfernt werden? Sialyltransferasen ummanteln Krebszellen mit Neuraminsäuren und befähigen sie, aus dem Gewebe zu entweichen und zu metastasieren. Zellgän-

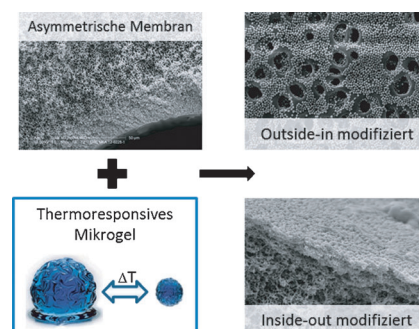
gige chemische Sonden adressieren diese Enzymklasse und könnten helfen, diese Prozesse zu studieren, zu verstehen und zu unterbinden.

Thermoresponsive Membranen

D. Menne, F. Pitsch, J. E. Wong, A. Pich,
M. Wessling* 5814–5818



Temperaturgesteuerte Wasserfiltration mit Mikrogel-modifizierten Hohlfasermembranen



Maßgeschneidert: Ein neuer und einfacher Weg zur Funktionalisierung von Hohlfasermembranen mittels thermoresponsiver Mikrogele wurde entwickelt. Hierbei werden die Mikrogele in die Porenstruktur im Dead-End-Modus bei konstantem Flux hineinfiltrierte. Permeationswiderstand und Rückhalt der resultierenden Membranen steigen mit sinkender Temperatur.



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).

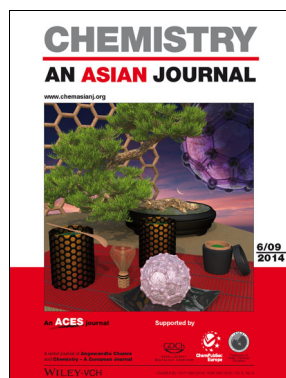


VIP Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.



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

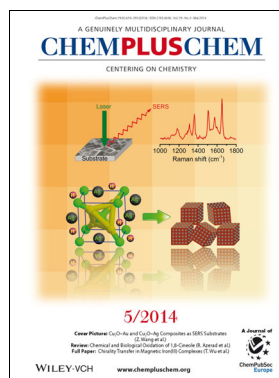
Weitere Informationen zu:



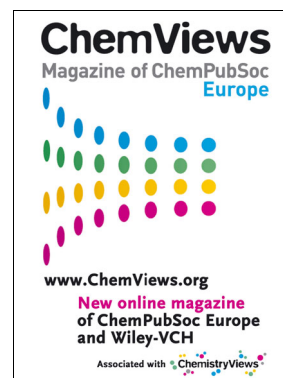
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org