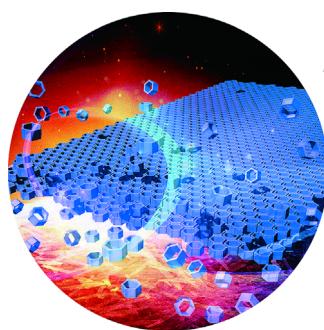


... Difluormethylidiazomethan (CF_2HCHN_2) wurde erstmals in situ hergestellt und mit Alkinen in [3+2]-Cycloadditionen umgesetzt. In der Zuschrift auf S. 6658 ff. beschreibt P. Mykhailiuk, wie praktikabel diese Eintopfreaktion für die Synthese difluormethylierter Pyrazole ist, da weder ein Katalysator noch die Isolierung des möglicherweise giftigen und explosiven gasförmigen Intermediats notwendig ist, und größere Ansätze leicht machbar sind.

Fluoreszenzsonden

D. M. Chenoweth und M. N. Tran beschreiben in ihrer Zuschrift auf S. 6542 ff. eine photoaktivierte organellspezifische Fluoreszenzsonde zur Abbildung lebender Zellen. Der Vorgang beruht auf einer 6π -Elektrocyclisierung und Oxidation.



Poröse Materialien

Mit einer neuen Methode sind poröse Kohlenstofffasern ohne ein anorganisches Templat zugänglich. In der Zuschrift auf S. 6566 ff. beweisen T. Ogoshi et al., dass so die Porengröße im Ångstrom-Bereich eingestellt werden kann.



Klare Beschichtungen

Eine von M. Rabnawaz und G. Liu in ihrer Zuschrift auf S. 6616 ff. beschriebene Ppropfcopolymer-basierte Methode ergibt klare Polyurethanbeschichtungen, die Oberflächen vor Flecken, Fingerabdrücken und Graffiti schützen kann.

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 Kontinental-europa. 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.



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 oder iPhone**

- 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 Schwesternzeitschriften der *Angewandten*

6490 – 6493



„Meine größte Motivation ist, die Schönheit der chemischen Welt zu erkunden.
Ich verliere mein Zeitgefühl, wenn ich mich mit meinen Studenten unterhalte ...“
Dies und mehr von und über Huanfeng Jiang finden Sie auf Seite 6494.

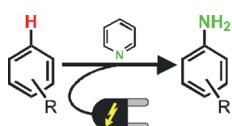
Autoren-Profile

Huanfeng Jiang ————— 6494

Highlights**Oxidative Kupplung**

S. R. Waldvogel,* S. Möhle — 6496 – 6497

Vielfältige elektrochemische C–H-Aminierung über Zincke-Zwischenstufen



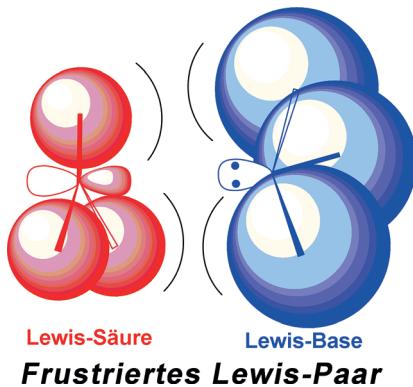
Einfach durch Strom erreicht man die Einführung von Aminogruppen in eine breite Palette an aromatischen, heteroaromatischen und benzyliischen Substraten. Pyridin dient dabei als Stickstoffquelle, und die gebildeten kationischen Zwischenstufen sind hervorragend vor Überoxidation geschützt.

Frustrierte Lewis-Paare

D. W. Stephan * C. Erko

D. W. Stephan,* G. Erker* — 6498–6541

Chemie frustrierter Lewis-Paare: Entwicklung und Perspektiven



Metalfrei: Frustrierte Lewis-Paare (FLPs) sind Kombinationen von Lewis-Säuren und Lewis-Basen, die aufgrund sterischer oder elektronischer Faktoren an der Bildung eines stabilen Addukts gehindert werden. Die Chemie der FLPs hat sich in den vergangenen Jahren rasant entwickelt, angefangen bei der Aktivierung kleiner Moleküle und katalytischen Anwendungen bis zur Entwicklung neuartiger Reaktionen.

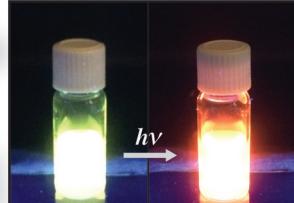
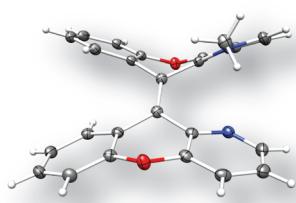
Zuschriften

Fluoreszenzsonden

M. N. Tran,
D. M. Chenoweth* 6542-6546

Photoelectrocyclization as an Activation Mechanism for Organelle-Specific Live-Cell Imaging Probes

Frontispiz



Eine photoaktivierbare organellspezifische Fluoreszenzsonde zur Abbildung lebender Zellen wird beschrieben, deren Funktion auf einer 6π -Elektrocyclisierung

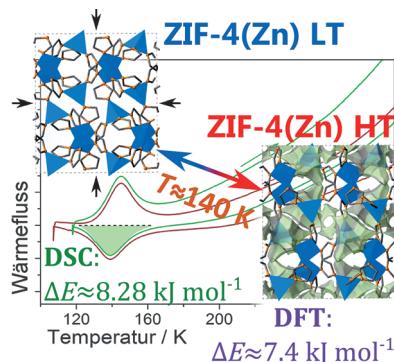
und Oxidation beruht. Die Verbindung ist wasserlöslich, nicht zytotoxisch und zell-permeabel und wurde zur Bildgebung von Mitochondrien genutzt.

Metall-organische Gerüste

M. T. Wharmby, S. Henke, T. D. Bennett,
S. R. Bajpe, I. Schwedler, S. P. Thompson,
F. Gozzo, P. Simoncic,
C. Mellot-Draznieks, H. Tao, Y. Yue,
A. K. Cheetham* **6547–6551**

Extreme Flexibility in a Zeolitic Imidazolate Framework: Porous to Dense Phase Transition in Desolvated ZIF-4

ZIF-4(Zn) geht vom porösen in den nichtporösen Zustand über, wenn es von der Hochtemperatur(HT)- in die Tieftemperatur(LT)-Phase wechselt. Dieser Übergang wird in einer kombinierten Studie mit Strukturlösung auf der Grundlage von Pulverbeugungsdaten, DSC-Messungen und Dichtefunktionalrechnungen charakterisiert.

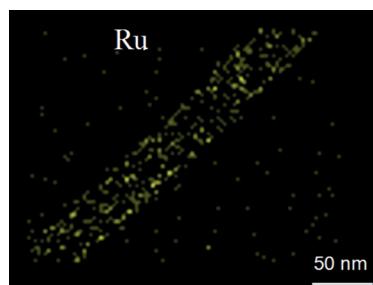


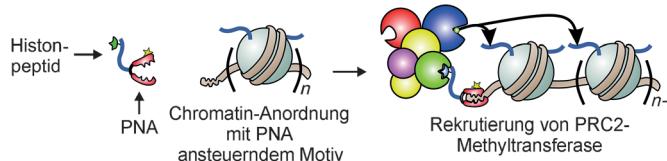
Natriumionenbatterien

M. Peng, B. Li, H. Yan, D. Zhang,
X. Wang,* D. Xia,* G. Guo – 6552–6556

Ruthenium-Oxide-Coated Sodium Vanadium Fluorophosphate Nanowires as High-Power Cathode Materials for Sodium-Ion Batteries

Auf den Leib geschneidert: Mit RuO₂ beschichtete Na₃V₂O₂(PO₄)₂-Nanodrähte wurden als Kathodenmaterial für Natriumionenbatterien synthetisiert. Das Material überzeugt durch hohe Wieder- aufladegeschwindigkeiten und ausge- zeichnete Zyklenstabilität.





Peptidnukleinsäuren (PNAs) wurden benutzt, um modifizierte Histonpeptide an Chromatin zu binden und dadurch die Histon-Methyltransferase PRC2 an eine vorgegebene Stelle in einer Nukleosom-Anordnung zu rekrutieren. Mithilfe dieser

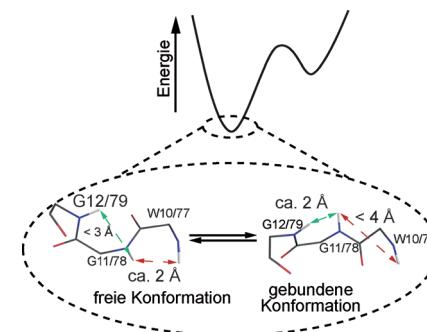
Verbindungen, welche „Designer“-Chromatin nachahmen, wurde untersucht, wie PRC2 in Abhängigkeit der Distanz zu Substrat-Nukleosomen sowohl aktiviert als auch inhibiert werden kann.

Epigenetik

Z. Z. Brown, M. M. Müller, H. E. Kong, P. W. Lewis, T. W. Muir* — **6557–6561**

Targeted Histone Peptides: Insights into the Spatial Regulation of the Methyltransferase PRC2 by using a Surrogate of Heterotypic Chromatin

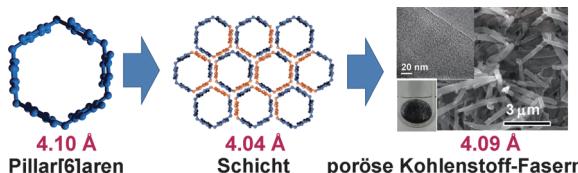
Virenerkennung: NMR-spektroskopische Studien offenbaren, dass ein gegen HIV aktives Lectin Hochmannosezucker durch konformative Selektion im Grundzustand erkennt – entgegen dem verbreiteten Modell, das einen angeregten Zustand annimmt. In Abwesenheit von Zuckern existieren sowohl die durch Röntgenkristallographie beobachteten zuckerfreien als auch die zuckergebundenen Proteinkonformationen als konformativ Subzustände in Lösung (siehe Bild).



Proteindynamik

M. G. Carneiro, L. M. I. Koharudin, D. Ban, T. M. Sabo, P. Trigo-Mourino, A. Mazur, C. Griesinger, A. M. Gronenborn, D. Lee* — **6562–6565**

Sampling of Glycan-Bound Conformers by the Anti-HIV Lectin *Oscillatoria agardhii* agglutinin in the Absence of Sugar



Kontrollierte Porosität: Die supramolekulare Polymerisation von Pillar[6]arenen liefert zweidimensionale hexagonale poröse Schichten. Die Carbonisierung dieser Schichten erzeugt ein Kohlenstoff-

material mit Poren, deren Größe auf Ångstrom-Ebene durch die Hohlräumgröße der Pillar[6]aren-Vorstufe vorgegeben wird.

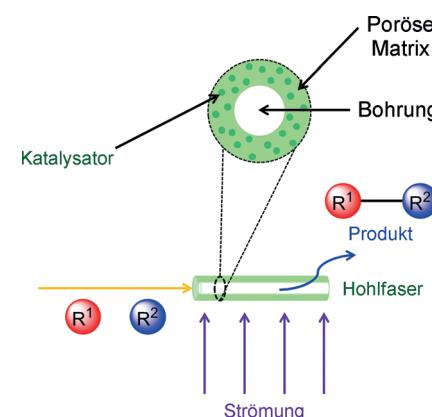
Poröse Materialien

T. Ogoshi,* K. Yoshikoshi, R. Sueto, H. Nishihara, T. Yamagishi — **6566–6569**

Porous Carbon Fibers Containing Pores with Sizes Controlled at the Ångstrom Level by the Cavity Size of Pillar[6]aren

Innen-Rücktitelbild

Gemischte Polymer/Oxid-Hohlfasern wurden als Durchflussreaktorsystem für heterogene Katalysen in der organischen Synthese eingesetzt. Die Katalysatoren sind in die Faserwände eingebaut, sodass die Kanäle nicht verstopfen und ein kurzes Katalysatorbett vorliegt. Drei Katalysatoren und Reaktionstypen wurden getestet, um die Vielseitigkeit der Fasern als Reaktoren zu demonstrieren.



Heterogene Katalyse

E. G. Moschetta, S. Negretti, K. M. Chepiga, N. A. Brunelli, Y. Labreche, Y. Feng, F. Rezaei, R. P. Lively, W. J. Koros, H. M. L. Davies,* C. W. Jones* — **6570–6574**

Composite Polymer/Oxide Hollow Fiber Contactors: Versatile and Scalable Flow Reactors for Heterogeneous Catalytic Reactions in Organic Synthesis

C–H-Aktivierung

C. A. Swift, S. Gronert* — **6575 – 6578**

- Intermolecular C–H Bond Activation by a Cationic Iridium(III) Dichloride Phenanthroline Complex

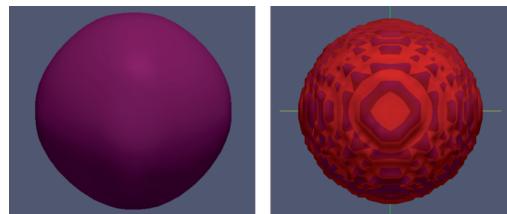
Entfesseltes Iridium(III): Ein kationischer Ir^{III}-Phenanthrolin-Komplex kann C–H-Bindungen unaktivierter sekundärer und benzylischer Kohlenstoffe spalten, nicht aber Bindungen zu sp²- oder primären Kohlenstoffatomen. Dieses Reaktivitätsmuster ist vermutlich auf den Bisswinkel des Phenanthrolinliganden zurückzuführen. Berechnungen legen nahe, dass die C–H-Aktivierung konzertiert und nicht über stabile oxidative Additionsintermediate verläuft.



Massenspektrometrie

Z. Farrell, S. Merz, J. Seager, C. Dunn, S. Egorov,* D. L. Green* — **6579 – 6582**

- Development of Experiment and Theory to Detect and Predict Ligand Phase Separation on Silver Nanoparticles



Zwei verschiedene Mischungen: MALDI-Massenspektrometrie und selbstkonsistente Mean-Field-Rechnungen wurden genutzt, um die Phasentrennung von Liganden auf Ag-Nanopartikeln zu untersuchen.

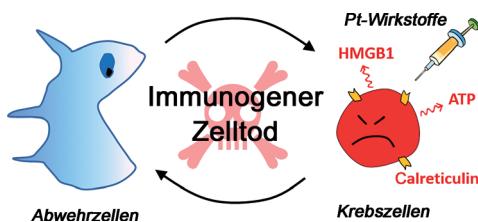
suchen. Der Übergang der Monoschichtmorphologie von einer gut vermischten, zufälligen Ligandenverteilung (links) zu einem phasengetrennten Zwischenzustand (rechts) wird bestimmt.



Tumorthерапетика

D. Y. Q. Wong, W. W. F. Ong, W. H. Ang* — **6583 – 6587**

- Induction of Immunogenic Cell Death by Chemotherapeutic Platinum Complexes



Auf Dauer: Manche Chemotherapeutika können eine langanhaltende immunologisch vermittelte Reaktion gegen Krebs aktivieren, indem sie einen immunogenen

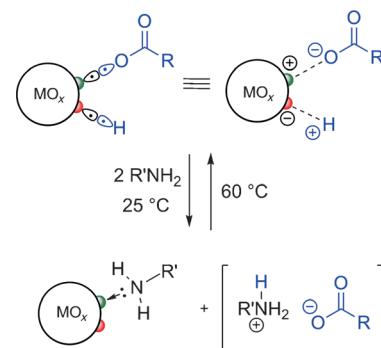
Krebszelltod (ICD) auslösen. Verschiedene Platinkomplexe wurden untersucht, und ein aktiver Platin-basierter ICD-Inducer wurde identifiziert.

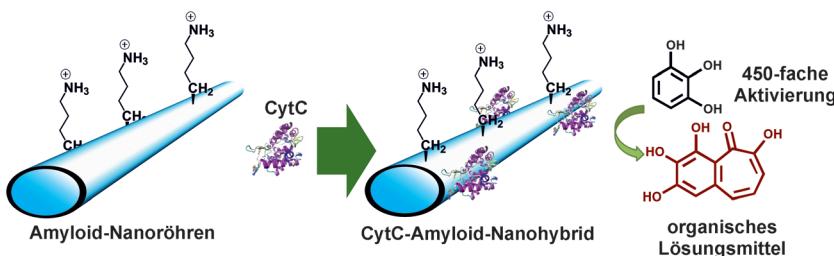
Oberflächenchemie

J. De Roo, Y. Justo, K. De Keukeleere, F. Van den Broeck, J. C. Martins, I. Van Driessche, Z. Hens* — **6588 – 6591**

- Carboxylic-Acid-Passivated Metal Oxide Nanocrystals: Ligand Exchange Characteristics of a New Binding Motif

Carbonsäuren adsorbieren dissoziativ auf Metalloid-Nanokristallen und können von L-förmigen Aminliganden reversibel verdrängt werden. Beide Beobachtungen lassen sich durch ein X₂-Bindungsmotiv erklären. Eine externe Protonenquelle ist nicht notwendig.





Enzym-Nanotechnologie

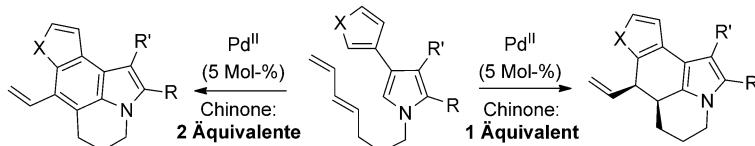
N. Kapil, A. Singh, D. Das* 6592–6595

Cross- β Amyloid Nanohybrids Loaded With Cytochrome C Exhibit Superactivity in Organic Solvents



Superaktive Nanohybride: Mit Cytochrome C (CytC) beladene homogene Amyloid-Nanohybride wurden entwickelt, in denen die Aktivität des CytC gegenüber freiem CytC in Wasser um das 450-fache

erhöht ist. Zugängliche Oberfläche und Morphologie des Amyloids sind entscheidend für die Modulation der enzymatischen Aktivität in organischen Lösungsmitteln.



Nicht übertreiben: Eine Palladium(II)-katalysierte C-H-Aktivierungssequenz für die Synthese von Polyheterocyclen wird beschrieben. Die Aromatisierung der anfänglich gebildeten Dihydro-Spezies wird mit einem Chinon als Oxidations-

mittel bewirkt. In einigen Fällen ermöglichte der Einsatz von 1 Äquivalent des Oxidationsmittel die Isolierung der Dihydro-Spezies als einzelnes Isomer (siehe Schema; X = NMe, O, S).

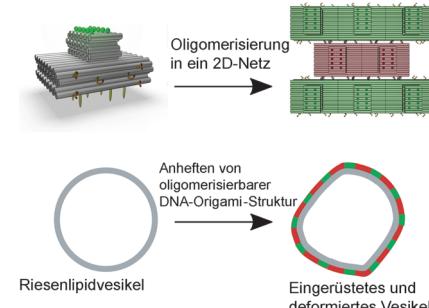
Dominocyclisierungen

S. P. Cooper,
K. I. Booker-Milburn* 6596–6600

A Palladium(II)-Catalyzed C–H Activation Cascade Sequence for Polyheterocycle Formation



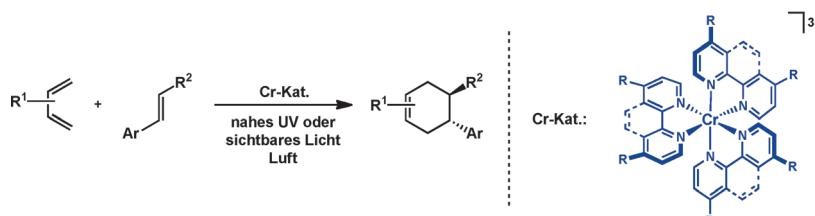
Amphipathische DNA-Origami-Strukturen wurden hergestellt, die eine flache membranbindende und mit cholesterinabgeleiteten Ankern und „klebrigen“ Oligonukleotidüberhängen dekorierte Grenzfläche aufweisen und die Bildung geordneter Arrays auf der Membran ermöglichen. Die DNA-Origami-Strukturen können freistehende Lipidmembranen verformen (siehe Bild) und imitieren die biologische Aktivität von mantelbildenden Proteinen.



Lipidmembranen

A. Czogalla, D. J. Kauert,
H. G. Franquelim, V. Uzunova, Y. Zhang,
R. Seidel, P. Schwille* 6601–6605

Amphipathic DNA Origami Nanoparticles to Scaffold and Deform Lipid Membrane Vesicles



Photoredoxkatalyse

S. M. Stevenson, M. P. Shores,*
E. M. Ferreira* 6606–6610

Photooxidizing Chromium Catalysts for Promoting Radical Cation Cycloadditions



Blick auf Chrom: Eine Reihe von Cr^{III}-Komplexen wurde in Radikalkation-Cycloadditionen untersucht. Ihre angeregten Zustände sind ausreichend langlebig, um elektronenreiche Alkene zu

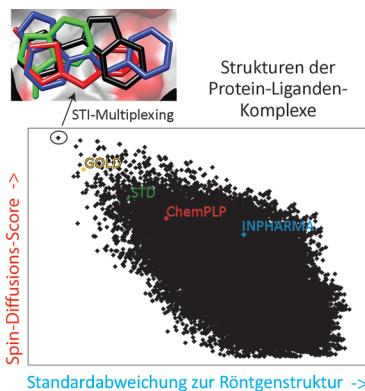
oxidieren und somit [4+2]-Prozesse auszulösen. Sie erweitern das Katalysatorspektrum von Photoredoxsystemen und sind komplementär zu den Reaktivitäten von Ru- oder Ir-Katalysatoren.

Medizinische Chemie

J. Pilger, A. Mazur, P. Monecke,
H. Schreuder, B. Elshorst, S. Bartoschek,
T. Langer, A. Schiffer, I. Krimm,
M. Wegstroth, D. Lee, G. Hessler,
K.-U. Wendt, S. Becker,
C. Griesinger* ————— **6611–6615**

A Combination of Spin Diffusion Methods for the Determination of Protein–Ligand Complex Structural Ensembles

Protein-Liganden-Komplexe: Mit einer Kombination der spindiffusionsbasierten NMR-Methoden INPHARMA, trNOE und STD (STI; siehe Bild) wird eine genaue Scoring-Funktion für Docking-Modi erhalten und die Struktur von Protein-Liganden-Komplexen bestimmt. Anhand des Modellproteins Kinase-A und den Wirkstofftargets Glycogenphosphorylase und löslicher Epoxidhydrolase werden Anwendungen gezeigt.

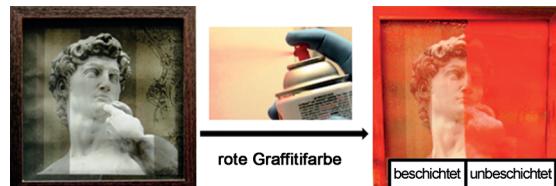


Beschichtungen

M. Rabnawaz, G. Liu* ————— **6616–6620**

Graft-Copolymer-Based Approach to Clear, Durable, and Anti-Smudge Polyurethane Coatings

Rücktitelbild



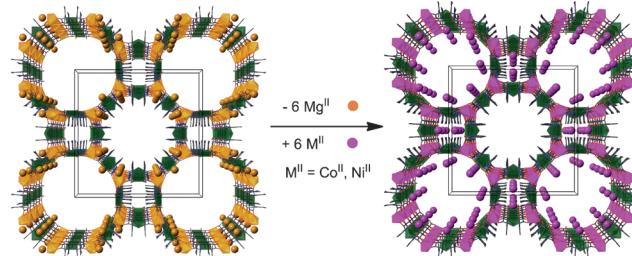
Keine Flecken mehr: Eine Ppropfcopolymer-basierte Methode wurde für die Herstellung klarer Polyurethanbeschichtungen verwendet, die Wasser, Diiodmethan, Hexadecan, Tinte und eine künstliche

Fingerabdruckflüssigkeit abweisen. Mit dieser Beschichtung lassen sich diverse Oberflächen vor Fingerabdrücken, Flecken und Graffiti schützen.

Metall-organische Gerüste

T. Grancha, J. Ferrando-Soria,*
H.-C. Zhou, J. Gascon,* B. Seoane,
J. Pasán, O. Fabelo, M. Julve,
E. Pardo* ————— **6621–6625**

Postsynthetic Improvement of the Physical Properties in a Metal–Organic Framework through a Single Crystal to Single Crystal Transmetallation



Der Austausch von Mg²⁺ im Koordinationsgerüst (orangefarbene Polyeder) und in den Kanälen (orangefarbene Kugeln) eines Metall-organischen Gerüsts führt in

einem Einkristall-zu-Einkristall-Prozess zu vollständig Co²⁺- oder Ni³⁺-haltigen Produkten (rosafarbene Kugeln und Polyeder).

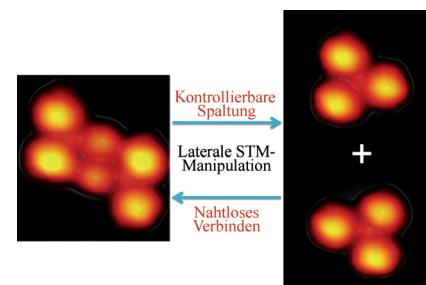
Metallorganische Cluster

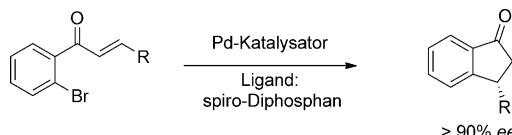
H. Kong, L. Wang, Q. Sun, C. Zhang,
Q. Tan, W. Xu* ————— **6626–6630**

Controllable Scission and Seamless Stitching of Metal–Organic Clusters by STM Manipulation

Laterale Manipulation mittels STM

(Rasterpunktelmikroskopie) ermöglicht die kontrollierbare Spaltung eines metallorganischen Clusters bestehend aus Ni-Atomen und Uracil-Molekülen (im Bild links) in seine elementaren Strukturmotive (rechts). Die abgespaltenen Einheiten können anschließend wieder nahtlos zum ursprünglichen Cluster zusammengefügt werden.





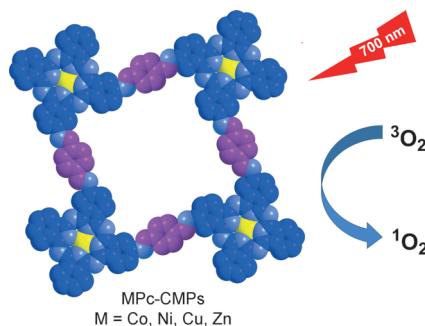
Wasserstoffbrückendonoren fördern die Halogendissoziation von neutralen Arylpalladiumhalogeniden und ermöglichen so einen enantioselektiven kationischen Reaktionsweg. Die Verwendung von Tri-

alkylammoniumsalzen in einem Glykolösungsmittel erlaubt so die asymmetrische Heck-Reaktion von Arylhalogeniden mit hoher Stereoselektivität.

Asymmetrische Katalyse

G. Yue, K. Lei, H. Hirao,
J. Zhou* **6631–6635**

Palladium-Catalyzed Asymmetric Reductive Heck Reaction of Aryl Halides

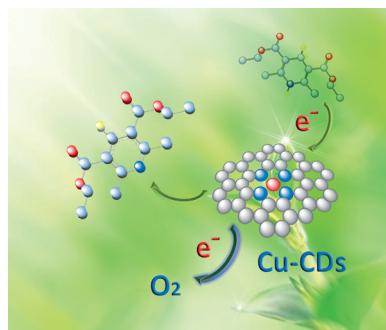


Große π -Systeme verleihen Metallophthalocyanin-basierten konjugierten mikroporösen Polymeren (MPc-CMPs) die Fähigkeit, tiefrotes Licht besser zu absorbieren. Durch ihre poröse Struktur und die Absorption im langwelligen Bereich sind MPc-CMPs (insbesondere ZnPc-CMP und CuPc-CMP) vielversprechende Photosensibilisatoren mit hoch effizienter $^1\text{O}_2$ -Erzeugung.

Photosensibilisatoren

X. Ding, B.-H. Han* **6636–6639**

Metallophthalocyanine-Based Conjugated Microporous Polymers as Highly Efficient Photosensitizers for Singlet Oxygen Generation

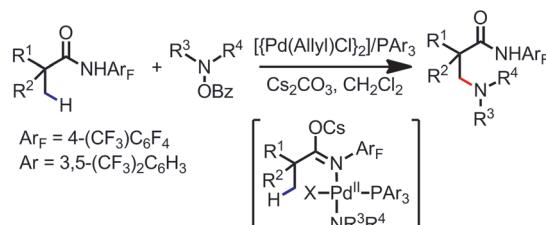


Durch Pyrolyse unter Verwendung von $\text{Na}_2[\text{Cu}(\text{EDTA})]$ wurden Cu-N-dotierte Kohlenstoffpunkte (Cu-CDs) in einer Stufe synthetisiert. Die Cu-N-Dotierung erhöht die Leitfähigkeit sowie das Elektronenakzeptor- und Elektronendonatorvermögen der CDs und erleichtert so den Elektronentransfer in der Photooxidation von 1,4-Dihydro-2,6-dimethylpyridin-3,5-dicarboxylat (siehe Bild; H gelb, N blau, C hellblau, O rot).

Kohlenstoffpunkte

W. T. Wu, L. Y. Zhan, W. Y. Fan, J. Z. Song, X. M. Li, Z. T. Li, R. Q. Wang, J. Q. Zhang, J. T. Zheng, M. B. Wu,*
H. Zeng* **6640–6644**

Cu-N Dopants Boost Electron Transfer and Photooxidation Reactions of Carbon Dots



Oxidationsstufe null: Die Titelreaktion beginnt mit der oxidativen Addition von $\text{R}_2\text{N}-\text{OBz}$ an einen Pd^0/PAr_3 -Katalysator, dann folgt die Spaltung einer $\text{C}(\text{sp}^3)\text{-H}$ -Bindung durch das resultierende $\text{Pd}-\text{NR}_2$ -

Intermediat. Der Katalyzyklus ist nicht auf externe Oxidationsmittel angewiesen, aber der elektronenarme Triarylphosphanligand ist für die $\text{C}(\text{sp}^3)\text{-H}$ -Aminierung unabdingbar. Bz = Benzoyl.

C-H-Aktivierung

J. He, T. Shigenari, J.-Q. Yu* **6645–6649**

Palladium(0)/ PAr_3 -Catalyzed Intermolecular Amination of $\text{C}(\text{sp}^3)\text{-H}$ Bonds: Synthesis of β -Amino Acids

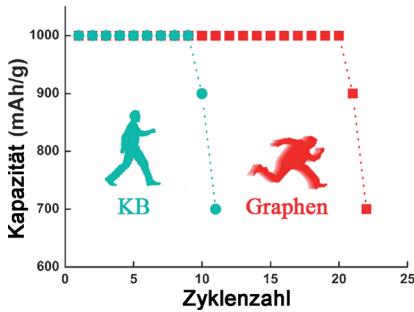


Lithiumbatterien

Z. Zhang, Q. Zhang, Y. N. Chen, J. Bao,
X. Zhou, Z. J. Xie, J. P. Wei,
Z. Zhou* **6650–6653**



The First Introduction of Graphene to Rechargeable Li–CO₂ Batteries



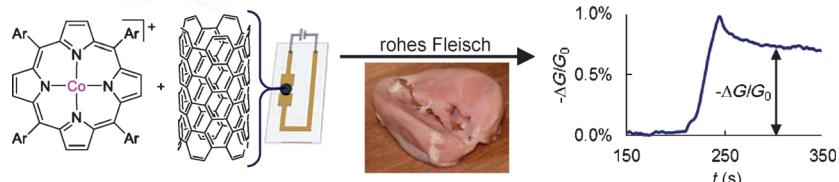
Kathoden mal anders: Die Verwendung von Graphen als Kathodenmaterial in Li–CO₂-Batterien ermöglicht eine signifikante Leistungssteigerung. Die entwickelten Batterien zeichnen sich durch eine hohe Entladungskapazität und verbesserte Zyklusstabilität aus und stellen einen neuen Ansatz zur simultanen CO₂-Nutzung und Energiespeicherung dar.

Aminsensoren

S. F. Liu, A. R. Petty, G. T. Sazama,
T. M. Swager* **6654–6657**



Single-Walled Carbon Nanotube/Metallocporphyrin Composites for the Chemiresistive Detection of Amines and Meat Spoilage



Fleisch-Messer: Chemoresistive Detektoren für Amine wurden aus einwandigen Kohlenstoff-Nanoröhren durch nichtkovalente Modifizierung mit Cobalt-*meso*-arylporphyrinen hergestellt. Die Detektoren haben Sub-ppm-Empfindlichkeit, sind

hoch selektiv für Amine und konnten verwendet werden, um das Verderben von Fleisch zeitlich zu verfolgen. $-\Delta G/G_0$ = Leitfähigkeitsänderung bei Fleisch-Exposition.

Difluormethylierung

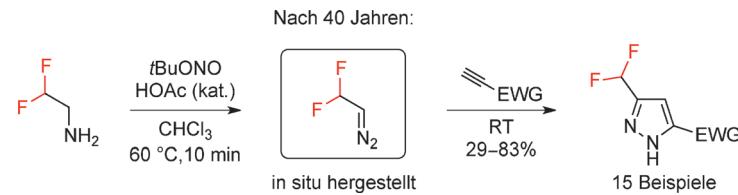
P. K. Mykhailiuk* **6658–6661**



In Situ Generation of Difluoromethyl Diazomethane for [3+2] Cycloadditions with Alkynes



Titelbild



Ein neues Reagens: Das schwer fassbare Reagens CF₂HCHN₂ wurde erstmals in situ hergestellt und reagierte mit Alkinen in [3+2]-Cycloadditionen. Diese

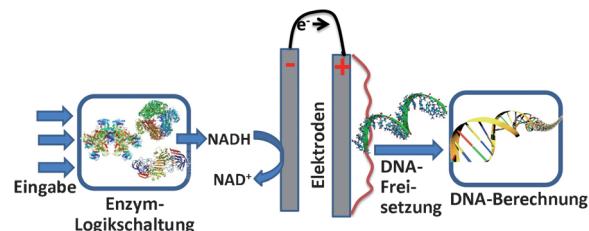
Umsetzung bietet einen effizienten Zugang zu agrochemisch wichtigen difluormethylierten Pyrazolen.

Elektrochemie

S. Mailloux, Y. V. Gerasimova, N. Guz,
D. M. Kolpashchikov,*
E. Katz* **6662–6666**

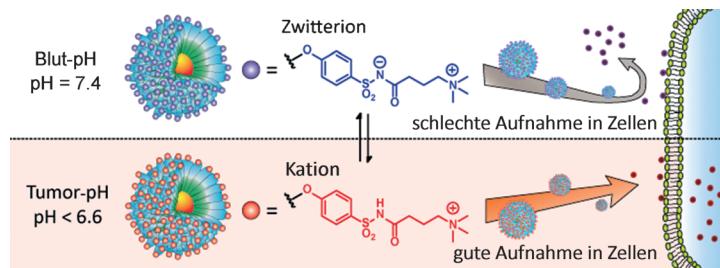


Bridging the Two Worlds: A Universal Interface between Enzymatic and DNA Computing Systems



Schnittstellenentwicklung: Kommunikation zwischen enzymatischen und DNA-Logik-Systemen wurde durch die Ent-

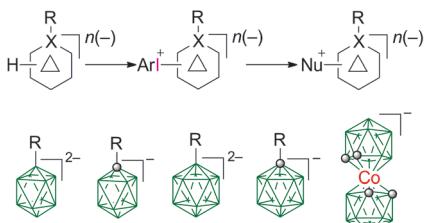
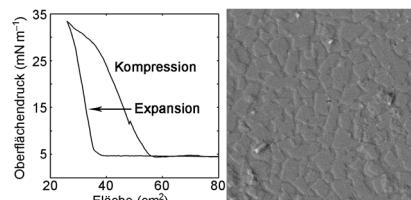
wicklung einer Schnittstelle zwischen diesen ermöglicht.



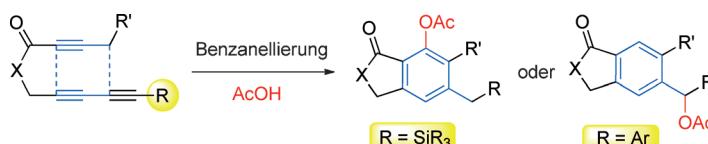
Selektiv für Tumorzellen: Die Oberflächenfunktionalisierung von Goldnanopartikeln (AuNPs) mit einem pH-responsiven zwitterionischen Alkoxyphenylacylsulfonamid-Liganden ergibt zwitterionische NPs, die bei Tumor-pH (< 6.6)

reversibel kationisch werden. Dies verbesserte ihre Zellaufnahme und erhöht ihre Zytotoxizität gegen Tumorzellen im Sinne eines pH-gesteuerten NP-Transports.

Durch Säurenbehandlung wurden stabile Suspensionen von zeolithischen MFI-Nanoblättern in Ethanol hergestellt. Die Nanoblätter zeigen eine hohe Oberflächenaktivität und konnten mittels Langmuir-Schäfer-Technik in monomolekulare Schichten (3 nm Dicke) überführt werden. Sekundärwachstum der monomolekularen Schichten führte zu verwachsenen, < 12 nm dünnen Zeolithfilmen.



Offen für Veränderungen: Die einfache Herstellung von Iodonium-Zwitterionen von *closo*-Boraten und ihre Reaktionen mit Nukleophilen (siehe Schema) bieten Zugang zu einem breiten Spektrum von Clusterderivaten, die das Potenzial für eine neue Klasse von Pharmazeutika und Materialien mit maßgeschneiderten Eigenschaften haben. Die vorgestellten Reaktionen demonstrieren die Vielseitigkeit der *closo*-Borat-Aryliodonium-Zwitterionen.



Der kleine Unterschied: Bei der Benzannellierung von 1,3,8-Trienen haben kleine Strukturunterschiede der Substrate große Auswirkungen auf die Produktstruktur. Ist R eine Silylgruppe, wird ein Nukleophil in

den neu gebildeten Benzolring eingebaut; ist R dagegen eine Arylgruppe, lagert sich das Nukleophil am benzyllischen Kohlenstoffatom an.

Tumorthерапеутика

T. Mizuhara, K. Saha, D. F. Moyano,
C. S. Kim, B. Yan, Y.-K. Kim,
V. M. Rotello* **6667 – 6670**

Acylsulfonamide-Functionalized
Zwitterionic Gold Nanoparticles for
Enhanced Cellular Uptake at Tumor pH



Mesoporöse Materialien

N. Rangnekar, M. Shete, K. V. Agrawal,
B. Topuz, P. Kumar, Q. Guo, I. Ismail,
A. Alyoubi, S. Basahel, K. Narasimharao,
C. W. Macosko, K. A. Mkhoyan,
S. Al-Thabaiti, B. Stottrup,*
M. Tsapatsis* **6671 – 6675**

2D Zeolite Coatings: Langmuir–Schaefer
Deposition of 3 nm Thick MFI Zeolite
Nanosheets



Borcluster-Anionen

P. Kaszyński,*
B. Ringstrand **6676 – 6681**

Functionalization of *closo*-Borates via
Iodonium Zwitterions



Synthesemethoden

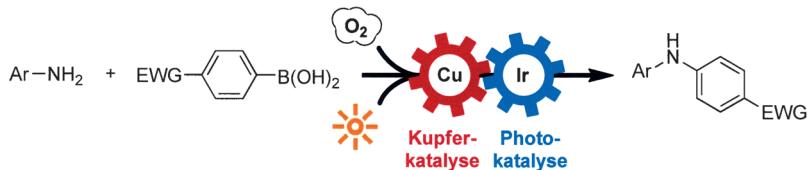
R. Karmakar, S. Y. Yun, J. Chen, Y. Xia,*
D. Lee* **6682 – 6686**

Benzannulation of Triynes to Generate
Functionalized Arenes by Spontaneous
Incorporation of Nucleophiles



Kreuzkupplungen

W.-J. Yoo, T. Tsukamoto,
S. Kobayashi* **6687–6690**



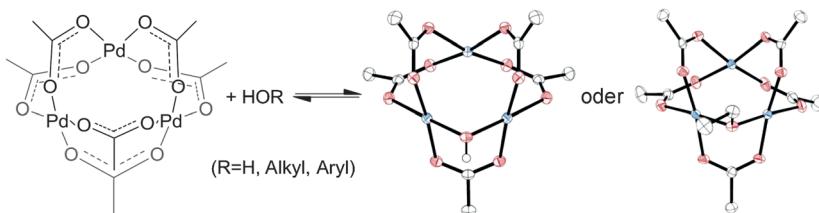
Visible-Light-Mediated Chan–Lam Coupling Reactions of Aryl Boronic Acids and Aniline Derivatives

Doppelt hält besser: Die Kupfer(II)-katalysierte aerobe oxidative Kupplung von Arylboronsäuren und Anilinen wird durch zusätzliche Photoredoxkatalyse mit sichtbarem Licht signifikant verstärkt. Die

Substratbreite dieser Chan-Lam-Kupplung konnte somit vergrößert werden und umfasst jetzt auch elektronenarme Arylboronsäuren.

Palladiumkomplexe

R. B. Bedford,* J. G. Bowen,
R. B. Davidson, M. F. Haddow,
A. E. Seymour-Julen, H. A. Sparkes,
R. L. Webster **6691–6694**



Facile Hydrolysis and Alcoholysis of Palladium Acetate

Wann ist Palladiumacetat denn wirklich Palladiumacetat? Wohl nicht, wenn Spuren von Wasser oder Alkoholen vorhanden sind. Palladiumacetat ist in Lösung stark und im Festkörper mäßig

hydrolyseempfindlich. Der resultierende Hydroxidkomplex ist wahrscheinlich der Ausgangspunkt für viele Reaktionen und katalytische Prozesse, bei denen Palladiumacetat eingesetzt wird.

Synthesemethoden

Y. Yang, M.-B. Zhou, X.-H. Ouyang, R. Pi,
R.-J. Song, J.-H. Li* **6695–6699**

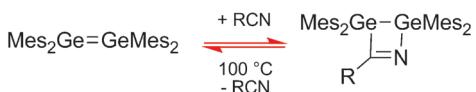


Ein Quantensprung an Komplexität: Eine allgemeine Strategie basierend auf Rhodium(III)-Azavinyllcarben-Zwischenstufen wurde für die oxidative [3+2]/[5+2]-Anellierung von 4-Aryl-1-tosyl-1,2,3-triazolen mit Alkinen etabliert. Die

Methode lieferte dicht funktionalisierte Indeno[1,7-cd]azepin-Architekturen mit exzellenter Selektivität durch Funktionalisierung von zwei C(sp²)-H-Bindungen (siehe Schema).

Elemente der Gruppe 14

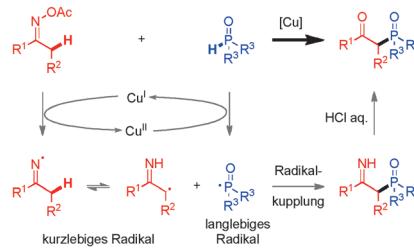
J. A. Hardwick,
K. M. Baines* **6700–6703**



Eine Geschichte zweier Digermene: Die Addition von Acetonitril, Propionitril und Acrylnitril an Tetramesityldigermen wurde untersucht und die Strukturen der Moleküladdukte mit denen der Nitriladdukte

auf der Ge(100)-2×1-Oberfläche verglichen. Die Addition von Nitrilen ist reversibel, und es wurden keine Hinweise auf cyclische Ketenimine gefunden.

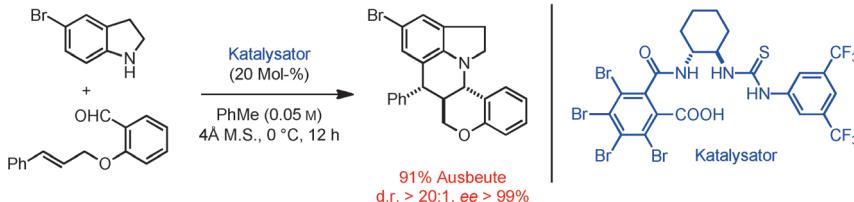
Eine kupferkatalysierte Radikal/Radikal-Kreuzkupplung ermöglicht die Bildung einer C_{sp^3} -P-Bindung durch direkte oxidative C_{sp^3} -H/P-H-Kupplung. Im Verlauf der Reaktion erzeugt ein internes Oxidationsmittel eine α -C $_{sp^3}$ - (kurzlebig) und eine Phosphorradikalspezies (langlebig) im gleichen System. Der selektive Verlauf der Kreuzkupplung basiert auf dem persistenten Radikaleffekt.



Kreuzkupplungsreaktionen

J. Ke, Y. Tang, H. Yi, Y. Li, Y. Cheng, C. Liu,
A. Lei* — **6704–6707**

Copper-Catalyzed Radical/Radical C_{sp^3} -H/P-H Cross-Coupling: α -Phosphorylation of Aryl Ketone O-Acetylloximes



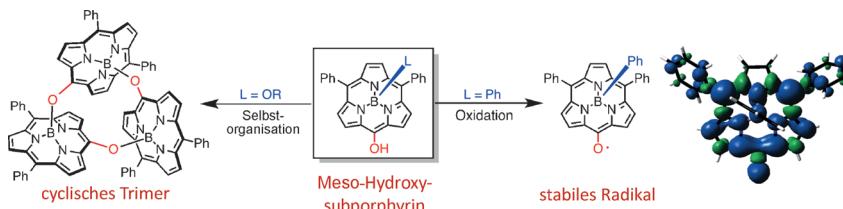
Organokatalyse

C. Min, C. Lin, D. Seidel* — **6708–6712**

Catalytic Enantioselective Intramolecular Aza-Diels–Alder Reactions

Eine leicht zugängliche chirale Brønsted-Säure katalysiert effizient intramolekulare Povarov-Reaktionen. Diese ersten katalytischen enantioselektiven intramolekularen Aza-Diels-Alder-Reaktionen ergeben

polycyclische Amine mit drei benachbarten Stereozentren hoch stereokontrolliert in einer einzigen Stufe ausgehend von sekundären Anilinen und Aldehyden mit angehängtem Dienophil.



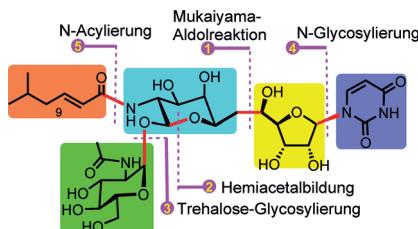
Porphyrinoide

D. Shimizu, J. Oh, K. Furukawa,* D. Kim,*
A. Osuka* — **6713–6717**

meso-Hydroxysubporphyrins: A Cyclic Trimeric Assembly and a Stable meso-Oxy Radical

Stabiles Radikal: Eine S_NAr -Reaktion führt zu Meso-Hydroxysubporphyrin, das ein cyclisches Trimer bildet. Dieses Trimer wurde durch Einwirkung eines Phenyl-Grignard-Reagens in das entsprechende

Meso-Hydroxy-Monomer gespalten. Die Oxidation des Monomers lieferte außergewöhnlich stabile Subporphyrin-meso-Oxy-Radikale, die in Lösung an Luft über einen Monat lang haltbar sind.



Die modulare und stereoselektive Synthese der Tunicamycine verläuft über eine Mukaiyama-Aldolreaktion, intramolekulare Acetalbildung, Gold(I)-katalysierte O- und N-Glykosylierung und schließlich N-Acyllierung. Diese Naturstoffe stellen eine besondere Klasse von Nukleosid-Antibiotika dar, die sich durch gute inhibitorische Aktivitäten gegen den Aufbau von bakteriellen Zellwänden und die N-Glykosylierung von eukaryotischen Proteinen auszeichnen.

Totalsynthese

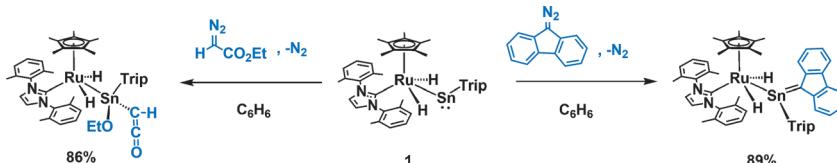
J. Li, B. Yu* — **6718–6721**

A Modular Approach to the Total Synthesis of Tunicamycins



Metallostannylene

H.-J. Liu, M. S. Ziegler,
T. D. Tilley* **6722 – 6726**



The Ruthenostannylene Complex [$\text{Cp}^*(\text{IXy})\text{H}_2\text{Ru}-\text{Sn-Trip}$]: Providing Access to Unusual Ru-Sn Bonded Stanna-imine, Stannene, and Ketenylstannyl Complexes

Die Reaktivität des thermisch stabilen Ruthenostannylene-Komplexes [$\text{Cp}^*(\text{IXy})\text{H}_2\text{Ru}-\text{Sn-Trip}$] (**1**) gegenüber einer Reihe organischer Substrate wurde studiert. Der Komplex bildet neue Metall-

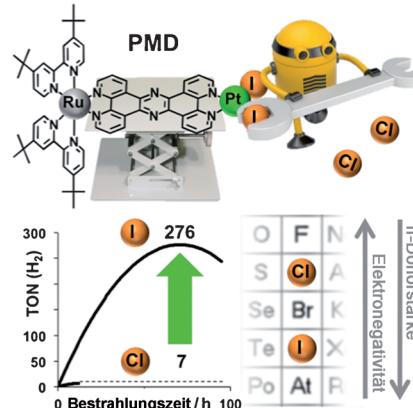
Zinn-Komplexe mit niedervalenten oder ungesättigten Zinnzentren. $\text{IXy} = 1,3$ -Bis(2,6-dimethylphenyl)imidazol-2-yliden; $\text{Cp}^* = \eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5$; $\text{Trip} = 2,4,6\text{-iPr}_3\text{C}_6\text{H}_2$.

Photokatalyse

M. G. Pfeffer, T. Kowacs, M. Wächtler,
J. Guthmüller, B. Dietzek, J. G. Vos,
S. Rau* **6727 – 6731**



Gezielte Optimierung von molekularen Photokatalysatoren zur Wasserstoffproduktion mit sichtbarem Licht



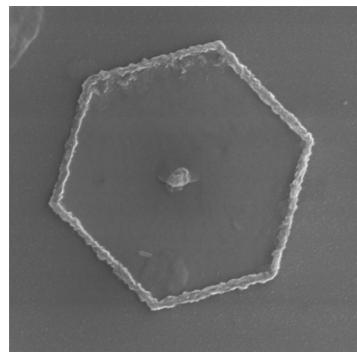
Die katalytische Aktivität eines photochemischen molekularen Systems (PMD) zur lichtgetriebenen Wasserstoffproduktion mit einer PtX_2 -Einheit ($X = \text{Cl}$ oder I) als Katalyzezentrum konnte durch den Austausch der terminalen Chloridliganden am Pt-Zentrum durch Iodidliganden signifikant erhöht werden. DFT-Rechnungen ergaben einen deutlichen Anstieg der Elektronendichte am Pt-Zentrum aufgrund der Ligandensubstitution.

Kristallisationsprozesse

T. Saltzmann, M. Bornhöfft, J. Mayer,
U. Simon* **6732 – 6736**



Form ohne Struktur: Ein verblüffender Bildungsmechanismus des solvothermal hergestellten Phasenwechselmaterials Sb_2Te_3



Der lange Weg zum Kristallit: Die Untersuchung des Bildungsmechanismus von hexagonalen Sb_2Te_3 -Plättchen über eine solvothermale Synthese zeigte eine Strukturbildung im amorphen Zustand mit danach stattfindender Kristallisation.

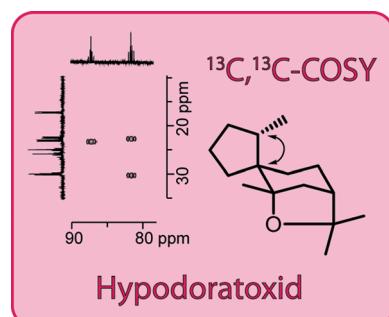
Terpenbiosynthese

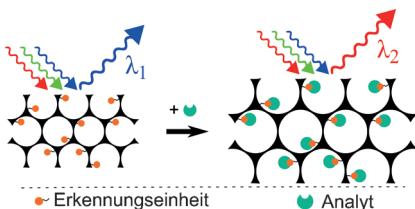
L. Barra, K. Ibrom,
J. S. Dickschat* **6737 – 6740**



Strukturevision und Aufklärung der Biosynthese von Hypodoratoxid durch ein $^{13}\text{C}, ^{13}\text{C}$ -COSY-NMR-Experiment

Fütterung von $(2,3,4,5,6\text{-}^{13}\text{C}_5)$ Mevalonolacton an *Hypomyces odoratus* resultierte in einem komplett ^{13}C -markierten Sesquiterpenether. Dessen Struktur wurde durch $^{13}\text{C}, ^{13}\text{C}$ -COSY-NMR- und klassische NMR-Experimente aufgeklärt und führte zu einer Strukturevision von Hypodoratoxid. Die absolute Konfiguration wurde aus derjenigen eines Cometaboliten abgeleitet. Fütterung anderer ^{13}C -markierter Mevalonolacton-Isotopologe belegte Gerüstumlagerungen während der Terpencyclisierung.



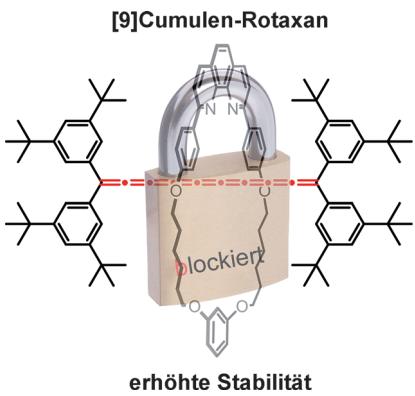


Eine gelungene Ehe: Die Kombination von „intelligenten“ Hydrogelen und inversen Opalstrukturen verbindet Einfachheit mit Effizienz zum Nachweis von Makromolekülen. Während die inverse Opalstruktur für eine große Kontaktfläche und Strukturfarbe sorgt, verstärkt der analytinduzierte Phasenübergang des Hydrogels die optischen Effekte. Die erzielten Farbverschiebungen können 100 nm übersteigen und sind entsprechend einfach zu detektieren.

Responsive Materialien

J.-P. Couturier, M. Sütterlin,
A. Laschewsky,* C. Hettrich,
E. Wischerhoff* **6741–6745**

Inverse Opale aus responsiven Hydrogelen für die Detektion von Makromolekülen



Eingefädelt hält besser: Ein neuer Weg zur Stabilisierung langer $[\eta]$ Cumulene nutzt die Fixierung in einem Rotaxan, die diese Verbindungen in Lösung und als Festkörper stabil macht und so erstmals ihre detaillierte Untersuchung mit quantitativer UV/Vis-Spektroskopie, Cyclovoltammetrie und dynamischer Differenzkalorimetrie ermöglichte. Die experimentellen Befunde können durch DFT-Rechnungen reproduziert und verstanden werden.

Kumulierte Doppelbindungen

M. Franz, J. A. Januszewski, D. Wendinger,
C. Neiss, L. D. Movsisyan, F. Hampel,
H. L. Anderson, A. Görling,
R. R. Tykwiński* **6746–6750**

Cumulen-Rotaxane: Stabilisierung und Charakterisierung von [9]Cumulenen



Innentitelbild



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.



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

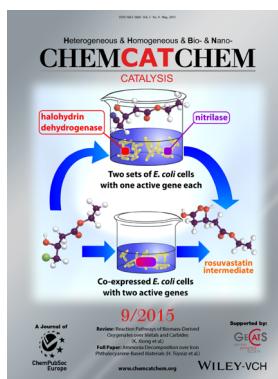


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org