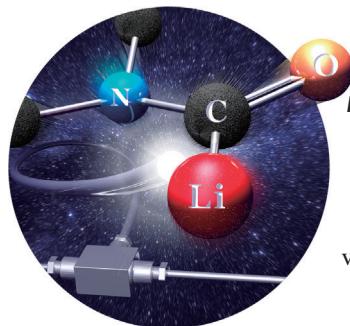
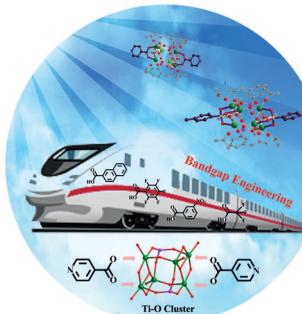


... lebender Zellen werden in der Zuschrift auf S. 5265 ff. von R. Yoshida et al. mithilfe eines biomimetischen Kolloidosoms aus oszillierenden Mikrogelen nachgeahmt, die selbsttätig Formänderungen durchlaufen und sich angetrieben durch oszillierende chemische Reaktionen verformen. Dadurch ergibt sich ein komplexeres Oszillationswellenprofil als für herkömmliche selbstoszillierende Materialien.

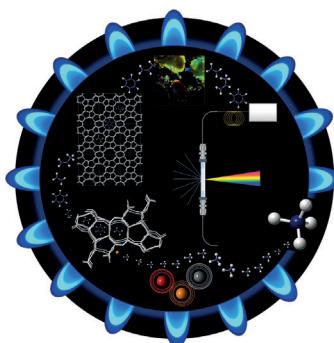
Clusterchemie

In ihrer Zuschrift auf S. 5246 ff. zeigen L. Zhang, J. Zhang et al., dass die labilen Koordinationsstellen eines $\{Ti_6\}$ -Clusters genutzt werden können, um dessen Oberfläche zu funktionalisieren.



Mikroreaktoren

In ihrer Zuschrift auf S. 5413 ff. erzeugen J. Yoshida, A. Nagaki und Y. Takahashi in einem Mikrofließreaktor wenig beständige Carbamoyl-anionen, die sie anschließend mit Elektrophilen zu verschiedenen Amiden umsetzen.



Heterogene Katalyse

In ihrer Zuschrift auf S. 5301 ff. nutzen A. M. Beale, B. M. Weckhuysen et al. eine Kombination von Operando-Röntgentechniken, um Einblicke in die Art der Mo-Spezies auf dem Zeolith ZSM-5 während der Methan-Dehydroaromatisierung zu erhalten.

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
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
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



Stöbern und lesen Sie in der *Angewandten* mit neuer Leichtigkeit auf Ihrem Smartphone oder Tablet

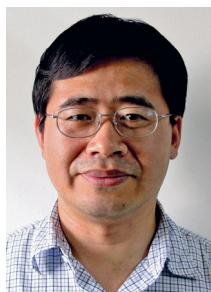
- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der *Angewandten*

5200 – 5203

Autoren-Profile



„Mein Lieblingsgetränk ist chinesischer Schwarztee.
Meine liebste Reaktion ist die natürliche
DNA-Synthese ...“

Dies und mehr von und über Shu Wang finden Sie auf
Seite 5204.

Shu Wang _____ 5204

Nachrichten



D. Schade



A. Koeberle



D. Hilvert



B. G. Davis

Innovationspreis in Medizinischer/
Pharmazeutischer Chemie der GDCh:
D. Schade und A. Koeberle _____ 5205

Feodor-Lynen-Vorlesung:
D. Hilvert _____ 5205

Roy L. Whistler Award:
B. G. Davis _____ 5205

Bücher

Graphene

Madhuri Sharon, Maheshwar Sharon

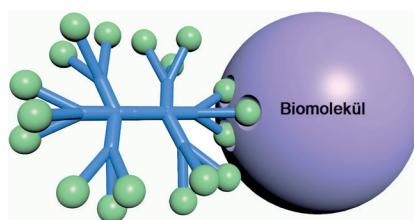
rezensiert von S. Eigler* _____ 5206

Kurzaufsätze

Biomaterialien

J. Wan, P. F. Alewood* — 5208–5219

Mit Peptiden dekorierte Dendrimere und ihre biotechnologische Nutzung



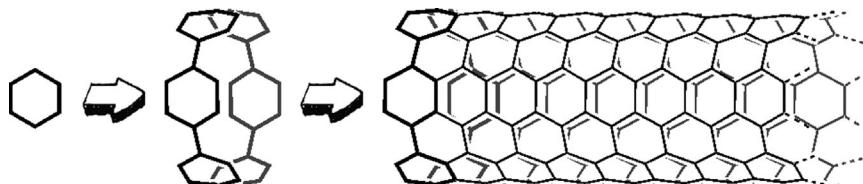
Peptid-Dekomaterial: Peptid-dekorierte Dendrimere (PDDs) sind eine Klasse sphärischer Polymere mit kovalent an ihren Oberflächen angebrachten Peptiden mit Anwendungen in der Bildgebung und Wirkstoffentwicklung. Dieser Kurzaufsatz präsentiert Anwendungen in der Biologie und beschreibt die Entwicklung von PDD-Synthesen, bei denen verschiedene chemische Konjugationen genutzt werden. Grüne Kugel: Peptid, blaue Struktur: Dendrimergerüst.

Aufsätze

CNT-Segmente

Y. Segawa,* A. Yagi, K. Matsui,
K. Itami* — 5222–5245

Design und Synthese von Kohlenstoffnanoröhrensegmenten



Ein langfristiges Ziel der organischen Synthesechemie und der Nanokohlenstoffchemie ist die selektive und vorhersagbare Synthese von strukturell gleichförmigen Kohlenstoffnanoröhren (CNTs).

Dieser Aufsatz diskutiert die Fortschritte beim gezielten chiralitätsselektiven Aufbau von CNTs durch organische Synthese von CNT-Segmenten und templatvermitteltes CNT-Wachstum.

Zuschriften

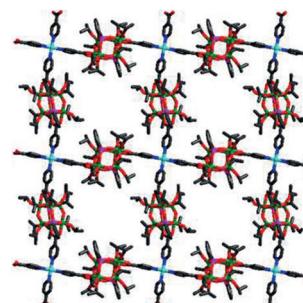
Clusterchemie

J. X. Liu, M. Y. Gao, W.-H. Fang, L. Zhang,*
J. Zhang* — 5246–5251

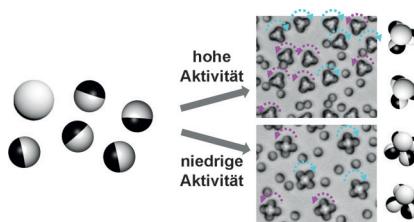


Bandgap Engineering of Titanium–Oxo Clusters: Labile Surface Sites Used for Ligand Substitution and Metal Incorporation

Organisierte Titancluster: Die labilen Koordinationsstellen des $\{Ti_6\}$ -Clusters wurden genutzt, um die Oberfläche des $\{Ti_6\}$ -Clusters mit organischen Verbindungen und Übergangsmetallen zu functionalisieren (siehe Bild). Mittels Bandlücken-Engineering wurde gezeigt, wie über den elektronenziehenden Effekt der organischen Liganden und der eingebauten Metallionen die Bandlückenstruktur der Titan–Oxo–Cluster gezielt eingestellt werden kann.



Frontispiz



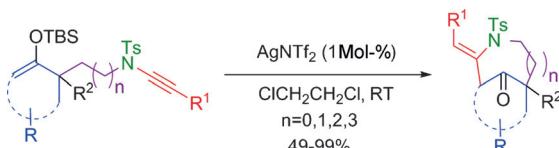
Voll am Rotieren: Selbstantriebene Partikel wurden dazu gebracht, sich zu verschiedenen chiralen Strukturen anzuordnen, die in einem elektrischen Feld dauerhaft rotieren. Statt einer energetischen Präferenz bestimmen dynamische Faktoren während der Nicht-Gleichgewichts-Anordnung, welche Struktur selektiert wird.

Kolloidaler Motor

J. Zhang, J. Yan, S. Granick* — 5252–5255



Directed Self-Assembly Pathways of Active Colloidal Clusters



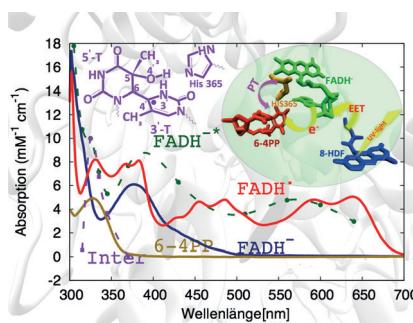
Rechts und links von C=O: Die Titelreaktion gelingt unter milden Bedingungen bei Raumtemperatur und liefert ausschließlich die Produkte des 7-exo-dig-Prozesses.

Das Verfahren eignet sich für eine breite Palette an Substraten, die in entsprechende Azabicyclen überführt werden.

Heterocyclensynthese

C. F. Heinrich, I. Fabre,
L. Miesch* **5256 – 5260**

Silver-Catalyzed 7-exo-dig Cyclization of Silylenolether-ynesulfonamides



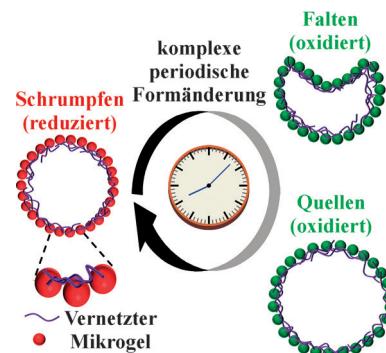
QM/MM-Simulationen wurden verwendet, um die Struktur der bei der elektroneninduzierten Reparatur von (6-4)-Photoläsionen (violett) auftretenden Zwischenstufe, die in vorigen Studien durch ultraschnelle transiente Absorptionspektroskopie nachgewiesen wurde, zu ermitteln. Der Reparaturmechanismus basiert auf dem Protonentransfer vom protonierten His365 zum N3'-Stickstoff der Läsion über einen Oxetan-artigen Übergangszustand.

Photoläsionen

S. Faraji,* D. Zhong,
A. Dreuw **5261 – 5264**

Characterization of the Intermediate in and Identification of the Repair Mechanism of (6-4) Photolesions by Photolyases

Ruhelos: Ein zellartiges Kolloidosom aus selbständigen oszillierenden Mikrogelen zeigt wiederkehrende Änderungen von Form und Quellungszustand mit einem komplizierten oszillatorischen Wellenprofil. Analog zum Verhalten von Zellen falten sich größere Kolloidosome an mehreren Stellen.



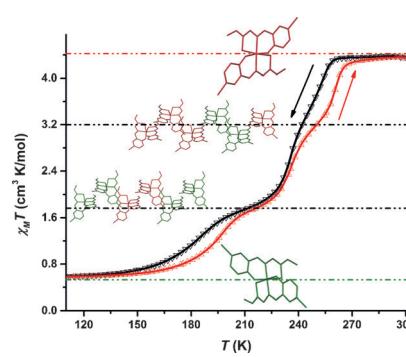
Künstliche Zellen

R. Tamate, T. Ueki,*
R. Yoshida* **5265 – 5269**

Evolved Colloidosomes Undergoing Cell-like Autonomous Shape Oscillations with Buckling

Titelbild

Ein neutraler einkerniger Fe^{III}-Komplex $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{H}-5\text{-Br-thsa-Me})(5\text{-Br-thsa-Me})]\cdot\text{H}_2\text{O}$ (thsa = 5-Bromsalicylaldehydmethylthiosemicarbazone) zeigt einen dreistufigen Spin-Crossover mit Symmetriebrechung und eine durch starke Kooperativität bedingte Hystereseschleife von 14 K (siehe Bild). Die intermediären Spinzustände zeichnen sich durch langreichweitige 4HS-2LS- und 2HS-4LS-Spinzustandsordnung aus (HS = High-spin, rot; LS = Low-spin, grün).



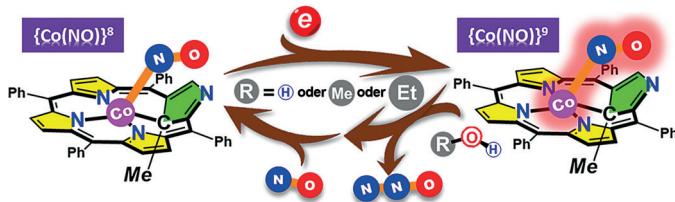
Multistabilität

Z. Y. Li, H. Ohtsu, T. Kojima, J. W. Dai,*
T. Yoshida, B. K. Breedlove, W. X. Zhang,
H. Iguchi, O. Sato,* M. Kawano,
M. Yamashita* **5270 – 5275**

Direct Observation of Ordered High-Spin–Low-Spin Intermediate States of an Iron(III) Three-Step Spin-Crossover Complex

Bioanorganische Chemie

C.-H. Chuang, W.-F. Liaw,*
C.-H. Hung* **5276 – 5280**

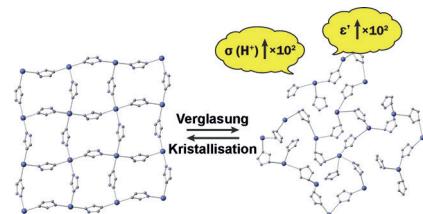


Alkohol H...hilft: Wasser, Methanol oder Ethanol fördern die Bildung einer $[N_2O_2]$ -verbrückten Zwischenstufe aus einem reduzierten Cobalt-Nitrosyl mit N-verdrehtem Porphyrrinligand und ermöglichen dadurch die Umwandlung von NO in N_2O (siehe Schema). Eine Wasserstoffbrücken-vermittelte N-N-Kupplung und N-O-Spaltung in der Zwischenstufe erzeugt N_2O .

Koordinationspolymere

W. Chen, S. Horike,* D. Umeyama,
N. Ogiwara, T. Itakura, C. Tassel, Y. Goto,
H. Kageyama, S. Kitagawa* **5281 – 5286**

Glass Formation of a Coordination Polymer Crystal for Enhanced Proton Conductivity and Material Flexibility



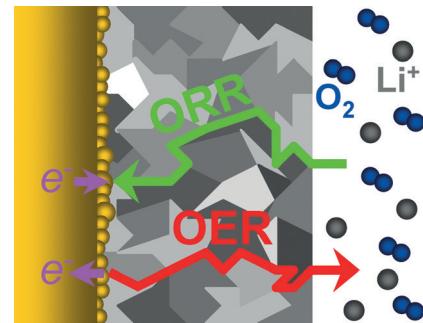
Phasenübergänge: Der Glaszustand eines zweidimensionalen Cd^{2+} -Koordinationspolymerkristalls wurde mithilfe eines lösungsmittelfreien mechanischen Mahlprozesses hergestellt. Das Koordinationspolymer zeigte im Glaszustand eine erhöhte Protonenleitfähigkeit und eine erhöhte Dielektrizitätskonstante (siehe Bild).

Li-O₂-Batterien

J. Wang, Y. Zhang, L. Guo, E. Wang,
Z. Peng* **5287 – 5291**

Identifying Reactive Sites and Transport Limitations of Oxygen Reactions in Aprotic Lithium-O₂ Batteries at the Stage of Sudden Death

Direkte Leitfähigkeitsmessungen an einem Li_2O_2 -Film und eine In-situ-SERS-Studie der O_2 -Reduktion (ORR) mit $^{18}O_2$ zur Passivierung und $^{16}O_2$ zur fortgesetzten Entladung zeigen, warum aprotische $Li-O_2$ -Batterien plötzlich versagen. Sowohl ORR als auch O_2 -Entwicklung (OER) laufen an verborgenen Kathode | Li_2O_2 -Grenzflächen ab, sodass elektrochemische $Li-O_2$ -Reaktionen nicht durch den Li^+ - und O_2 -Transport begrenzt sind, sondern durch den Elektronentransport.

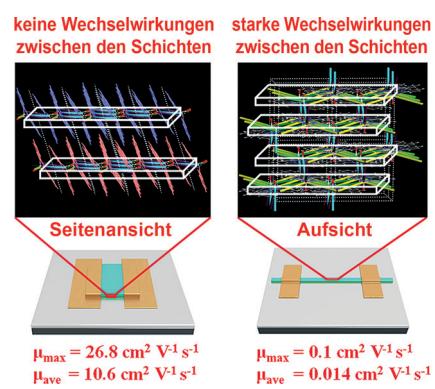


Organische Halbleiter

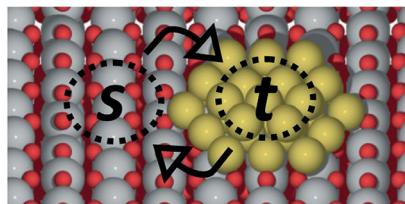
Z. P. Zhang, L. Jiang, C. L. Cheng,
Y. G. Zhen,* G. Y. Zhao, H. Geng, Y. P. Yi,*
L. Q. Li, H. L. Dong, Z. G. Shuai,
W. P. Hu* **5292 – 5295**

The Impact of Interlayer Electronic Coupling on Charge Transport in Organic Semiconductors: A Case Study on Titanylphthalocyanine Single Crystals

Die Molekülpackung entscheidet über den Ladungstransport in molekularen Materialien. Eine starke elektronische Kopplung zwischen den Schichten senkrecht zur Stromrichtung schränkt die Ladungsträgerbeweglichkeit stark ein, wie Feldeffekttransistoren (FETs) zeigen. Für α -TiOPc-FETs (links im Schema) ist die maximale Beweglichkeit μ_{max} über 250-mal höher als für ihre β -Analoga.



Der Zuwachs an katalytischer Aktivität, der sich durch diffusive bifunktionelle Kopplung (zwischen zwei Zentren s und t ; siehe Bild) erreichen lässt, wurde mithilfe generischer Reaktionsschemata und eines Deskriptor-basierten Ansatzes abgeschätzt. Die Analyse ergibt, dass nur die Kopplung unterschiedlicher Materialklassen, z. B. von Metallen und Oxiden, zu deutlich gesteigerten Aktivitäten führen kann.



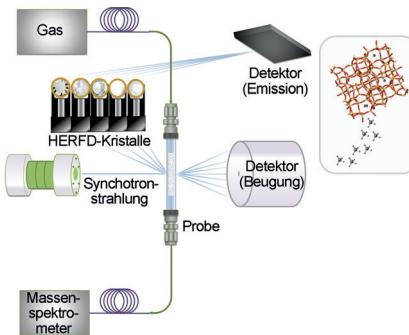
Reaktionsmechanismen

M. Andersen, A. J. Medford, J. K. Nørskov, K. Reuter* **5296 – 5300**

Analyzing the Case for Bifunctional Catalysis



Unter realen Arbeitsbedingungen liefert eine Kombination von Röntgenbeugung und -spektroskopie (HERFD-XANES, XRD, XES) Einblicke in die Molybdänspezies auf Zeolith ZSM-5 bei der Methan-Dehydroaromatisierung, was die Wichtigkeit der Kontrolle über die Mo-Speziesverteilung für das Beeinflussen der Selektivität hin zu leichten Olefinen und/oder aromatischen Spezies demonstriert.



Heterogene Katalyse

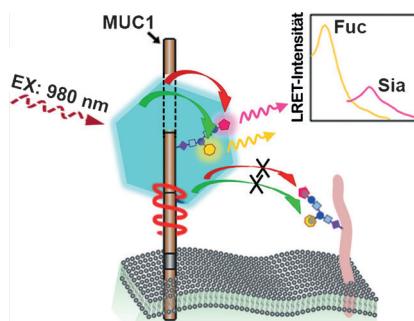
I. Lezcano-González, R. Oord, M. Rovezzi, P. Glatzel, S. W. Botchway, B. M. Weckhuysen,* A. M. Beale* **5301 – 5305**

Molybdenum Speciation and its Impact on Catalytic Activity during Methane Dehydroaromatization in Zeolite ZSM-5 as Revealed by Operando X-Ray Methods



Rücktitelbild

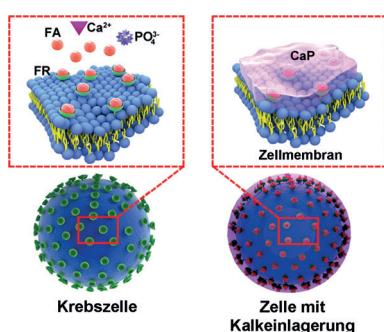
Aufwärtskonvertierende lumineszierende Nanopartikel (UNPs) sind polychrome Emissionsdonoren in einem System mit resonantem Lumineszenzenergietransfer (LRET), das auf Zelloberflächen die parallele Bildgebung und relative Quantifizierung zweier Zucker an einem spezifischen Protein – im Beispiel Mucin 1 (MUC1) – mit einer Anregungswellenlänge ermöglicht. Auf diese Weise kann auch die Expression fucosylierter und sialylierter Reste auf MUC1 ermittelt werden.



Parallelbildgebung

N. Wu, L. Bao, L. Ding,* H. Ju* **5306 – 5310**

A Single Excitation-Duplexed Imaging Strategy for Profiling Cell Surface Protein-Specific Glycoforms



Durch das Zusammenspiel von Folsäure (FA), Calcium und Folat-Rezeptor (FR) können das Wachstum und die Metastasierung von Krebszellen ohne den Einsatz von Arzneistoffen verhindert und Tumoren in verkalktes Gewebe umgewandelt werden. Demnach sollte es möglich sein, Krebszellen selektiv mithilfe von Biomineralisierungsmethoden zu bekämpfen.

Biomineralisierung

R. Zhao, B. Wang, X. Yang, Y. Xiao, X. Wang, C. Shao, R. Tang* **5311 – 5315**

A Drug-Free Tumor Therapy Strategy: Cancer-Cell-Targeting Calcification

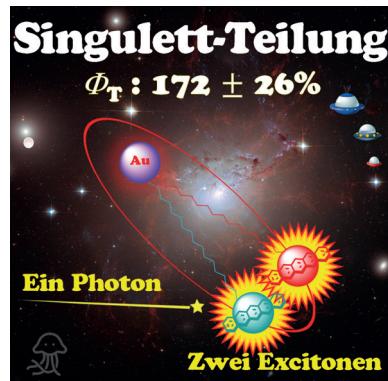


Singulett-Teilung

D. Kato, H. Sakai, N. V. Tkachenko,*
T. Hasobe* **5316–5320**

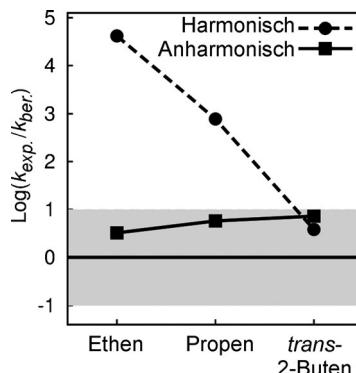
- High-Yield Excited Triplet States in Pentacene Self-Assembled Monolayers on Gold Nanoparticles through Singlet Exciton Fission

Strahlteiler: Durch 6,13-Bis(triisopropylsilylethynyl)pentacen-Alkanthiolat-Monoschichten geschützte Goldnanopartikel mit unterschiedlichen Größen und Alkan-Kettenlängen wurden zur Erzeugung angeregter Triplet-Zustände auf den Pentacenmolekülen genutzt. Singulett-Exciton-Teilung unterdrückt dabei den Energietransfer auf die Au-Oberfläche.

**Theorie des Übergangszustands**

G. Piccini, M. Alessio,
J. Sauer* **5321–5323**

- Ab Initio Calculation of Rate Constants for Molecule–Surface Reactions with Chemical Accuracy

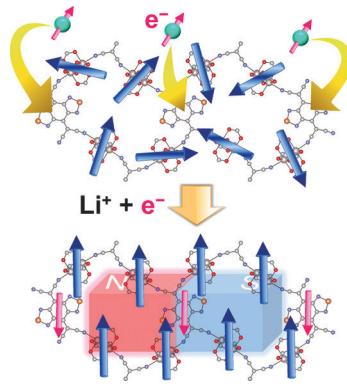


Ein neuer Ansatz ermöglicht genaue quantenmechanische Ab-initio-Rechnungen für die Methylierung kleiner Alkene über Zeolith-Katalysatoren. Die berechneten Geschwindigkeitskonstanten (freie Energien), präexponentiellen Faktoren (Entropien) und Enthalpiebarrieren zeigen, dass mit diesem Ansatz gute Übereinstimmung zwischen Experiment und Rechnung im Rahmen chemischer Genauigkeit erzielt werden kann.

Donor-Akzeptor-Systeme

K. Taniguchi,* K. Narushima, J. Mahin,
W. Kosaka, H. Miyasaka* **5324–5328**

- Construction of an Artificial Ferrimagnetic Lattice by Lithium Ion Insertion into a Neutral Donor/Acceptor Metal–Organic Framework

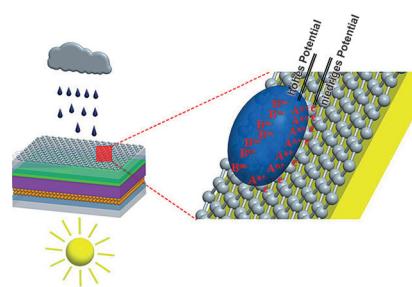


Ein Gitter mit ferrimagnetischer Ordnung wurde durch Elektronendotierung mittels Lithiumioneninsertion ausgehend von dem magnetisch ungeordneten Grundzustand eines neutralen Metall-organischen Donor-Akzeptor-Gerüsts (D/A-MOF) erzeugt. Wie stabil das magnetisch geordnete Gitter ist, hängt vom Gleichgewichtspotential der D/A-MOF-Kathode ab. Die Ergebnisse deuten eine neue Designstrategie für molekulare Magnete an.

**Energieumwandlung**

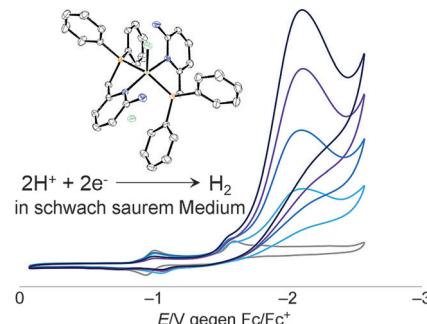
Q. Tang,* X. Wang, P. Yang,
B. He **5329–5332**

- A Solar Cell That Is Triggered by Sun and Rain

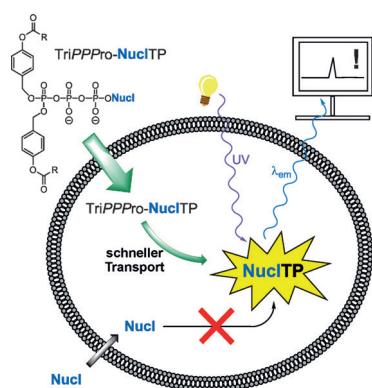
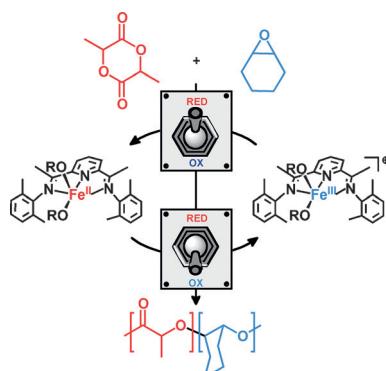


Sonnenlicht und Regentropfen dienen als Impuls für eine Solarzelle. Die Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom beruht auf komplizierten photoelektrochemischen Prozessen, während Regentropfen, die auf den rGO-Film fallen, elektrische Signale über einen π -Elektronen | Kationen-Pseudokondensator an der Grenzfläche zwischen rGO und den Tropfen erzeugen. Solche Solarzellen könnten bei jedem Wetter Strom liefern.

Der Nickel(II)-Komplex $[\text{Ni}(\text{L})_2\text{Cl}] \text{Cl}$ ($\text{L} = 6-((\text{Diphenylphosphanyl})\text{methyl})\text{pyridin}-2\text{-amin}$) mit einer basischen Aminposition für den Protonentransfer wurde synthetisiert und als Katalysator in der Wasserstofferzeugung erprobt. Elektrochemische Messungen zeigen, dass die H_2 -Erzeugung mit Essigsäure als Protonenquelle unter schwach sauren Bedingungen beschleunigt werden kann (Umsatzfrequenz 8400 s^{-1}).



Die redoxkontrollierte Blockcopolymerisation von Cyclohexenoxid und Lactid beruht auf der Eigenschaft eines Bis(imino)pyridin-Eisen-Bisalkoxid-Komplexes, das Lactid im Eisen(II)- und das Epoxid im Eisen(III)-Zustand zu polymerisieren, nicht jedoch umgekehrt. Diblockcopolymere wurden in Gegenwart beider Monomere hergestellt, indem entweder mit dem Eisen(II)- oder dem Eisen(III)-Katalysator angefangen und ein Redoxschalter *in situ* eingesetzt wurde.



Nach dem TriPPPro-Ansatz wurde eine Reihe von Nukleosidtriphosphat-Analoga synthetisiert. Die TriPPPro-Verbindungen wirken gegen HIV und werden in Zellen aufgenommen. In einigen Fällen ließen sich inaktive Stammnukleoside in stark antivirale Verbindungen umwandeln.

Elektrokatalyse

R. Tatematsu, T. Inomata, T. Ozawa, H. Masuda* — 5333–5336

Electrocatalytic Hydrogen Production by a Nickel(II) Complex with a Phosphino-pyridyl Ligand

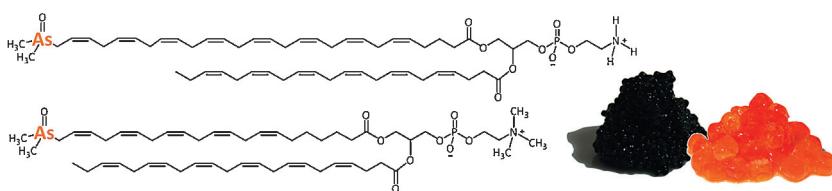
Innentitelbild



Blockcopolymere

A. B. Biernesser, K. R. Delle Chiaie, J. B. Curley, J. A. Byers* — 5337–5340

Block Copolymerization of Lactide and an Epoxide Facilitated by a Redox Switchable Iron-Based Catalyst



Eine komplexe Delikatesse: Arsenhaltige Phosphatidylcholine und ein arsenhaltiges Phosphatidylethanolamin wurden in Fischrogen identifiziert. Die Einführung

einer Arsengruppe in typische Membranlipide könnte den Molekülen Eigenschaften verleihen, die bei arsenfreien Verbindungen nicht vorkommen.

Arsenolipide

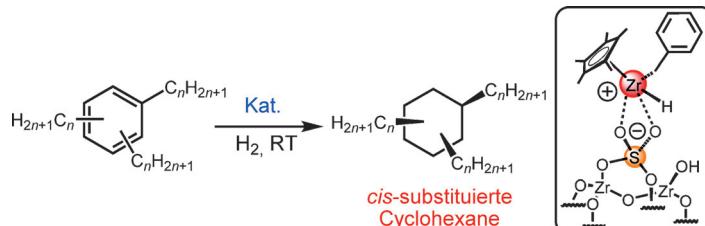
S. A. Viczek, K. B. Jensen,* K. A. Francesconi — 5345–5348

Arsenic-Containing Phosphatidylcholines: A New Group of Arsenolipids Discovered in Herring Caviar



Stereoselektive Hydrierung

M. M. Stalzer, C. P. Nicholas,
A. Bhattacharyya, A. Motta, M. Delferro,*
T. J. Marks* **5349–5353**



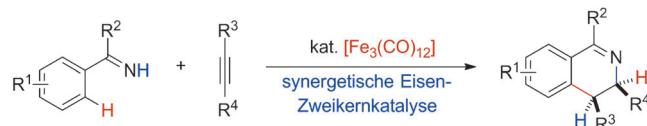
Single-Face/All-*cis* Arene Hydrogenation
by a Supported Single-Site d^0
Organozirconium Catalyst

Stereokontrolle an: Ein trägerfixierter Single-Site-Organozirconiumkomplex katalysiert die beispiellose all-*cis*-stereo-selektive Hydrierung von substituierten Alkylarenen unter milden Reaktionsbe-

dingungen. Die resultierenden stereochemisch reinen Cycloalkane sind wertvolle Bausteine für die Feinchemikaliensynthese.

Homogene Katalyse

T. Jia, C. Zhao, R. He, H. Chen,*
C. Wang* **5354–5357**



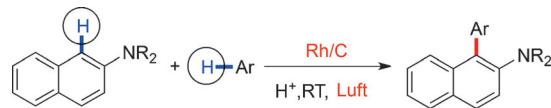
Iron-Carbonyl-Catalyzed Redox-Neutral [4+2] Annulation of N–H Imines and Internal Alkynes by C–H Bond Activation

Eisen auf Eisen: Die Titelreaktionen öffnen einen redoxneutralen Zugang zu *cis*-3,4-Dihydroisochinolinen. Mechanistische Studien sprechen für die Beteiligung einer synergetischen Eisen-Zweikernspe-

ties an der C–H-Aktivierung und dem umsatzbestimmenden H-Transfer. Die Reaktion verläuft hoch atomökonomisch und komplett *cis*-stereo-selektiv.

Kreuzkupplung

K. Matsumoto, M. Yoshida,
M. Shindo* **5358–5362**



- milde Bedingungen
- Ausbeuten bis 99%
- hohe Selektivitäten

Heterogeneous Rhodium-Catalyzed Aerobic Oxidative Dehydrogenative Cross-Coupling: Nonsymmetrical Biaryl Amines

Über Kreuz: Die selektive heterogenkatalysierte dehydrierende Kreuzkupplung von Arylaminen mit verschiedenen Arenen gelingt über einem Rh/C-Katalysator unter

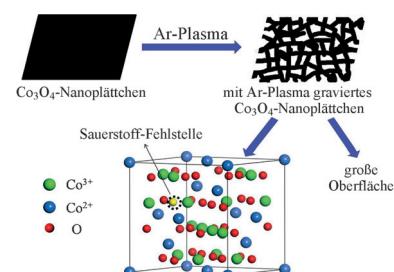
milden aeroben Bedingungen. Auf diesem Prozess beruht eine effiziente Methode für die Synthese nichtsymmetrischer Biarylamine über oxidative C–H-Aktivierung.

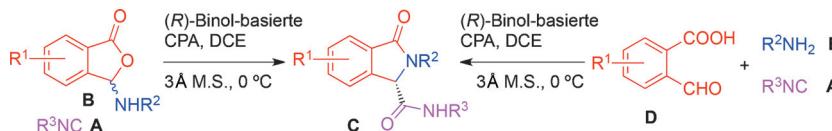
Sauerstoff-Fehlstellen

L. Xu, Q. Jiang, Z. Xiao, X. Li, J. Huo,
S. Wang,* L. Dai **5363–5367**

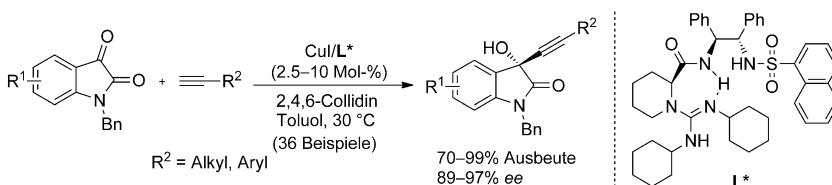
Plasma-Engraved Co_3O_4 Nanosheets with Oxygen Vacancies and High Surface Area for the Oxygen Evolution Reaction

Weniger ist mehr: Ein hoch effizienter Co_3O_4 -Elektrokatalysator der Sauerstoffentwicklung wurde durch Gravur mithilfe eines Argonplasmas hergestellt. Der Katalysator verfügt über Sauerstoff-Fehlstellen und eine große Oberfläche.





In Ugis Sinne: Die Reaktion von Isonitrilen (A) mit 3-(Arylamino)isobenzofuran-1(3H)-onen (B) in Gegenwart katalytischer Mengen eines chiralen Phosphorsäurederivats (CPA) liefert 3-Oxo-2-arylisoindolin-1-carboxamide (C) in hohen Ausbeuten und mit guten bis sehr guten Enantioselektivitäten. Zur Synthese derselben Heterocyclen C wurde auch eine entsprechende enantioselektive Ugi-Mehrkomponentenreaktion von D, E und A entwickelt.



Zur asymmetrischen Alkylierung von Isatinen wurde der difunktionelle chirale Guanidinligand L* mit CuI kombiniert. Unter milden Bedingungen reagierte ein breites Spektrum an terminalen Alkyl- und

Ausbeuten und mit guten bis sehr guten Enantioselektivitäten. Zur Synthese derselben Heterocyclen C wurde auch eine entsprechende enantioselektive Ugi-Mehrkomponentenreaktion von D, E und A entwickelt.

Synthesemethoden

Y. Zhang, Y.-F. Ao, Z.-T. Huang,
D.-X. Wang,* M.-X. Wang,*
J. Zhu* **5368–5371**

Chiral Phosphoric Acid Catalyzed Asymmetric Ugi Reaction by Dynamic Kinetic Resolution of the Primary Multicomponent Adduct



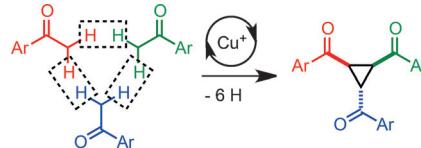
Asymmetrische Katalyse

Q. G. Chen, Y. Tang, T. Y. Huang,
X. H. Liu,* L. L. Lin,
X. M. Feng **5372–5375**

Copper/Guanidine-Catalyzed Asymmetric Alkylation of Isatins



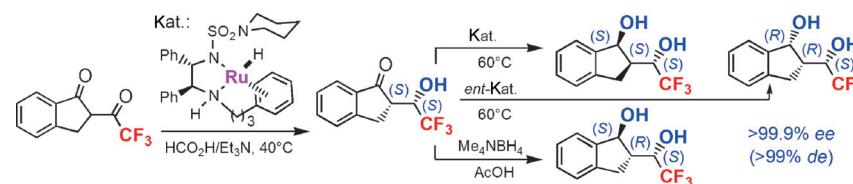
Keton hoch drei: Eine kupferkatalysierte oxidative [1+1+1]-Cyclotrimerisierung gelingt mit zahlreichen Acetophenon-derivaten unter milden Bedingungen. Die Reaktion verläuft als radikalischer Kaskadenprozess und liefert die gesättigten Carbocyclen über C(sp³)-H-Funktionalisierung.



Cyclotrimerisierung

S. Manna,
A. P. Antonchick* **5376–5379**

[1+1+1] Cyclotrimerization for the Synthesis of Cyclopropanes



Eine doppelte dynamische kinetische Racematspaltung tritt in der Ansa-Ruthenium(II)-katalysierten asymmetrischen Transferhydrierung von Diketon mit Ameisensäure/Triethylamin auf. Die Titelverbindungen mit einer Stereotriade

werden mit ausgezeichneter Stereoselektivität erhalten. Unter milder Bedingungen konnten hoch enantiomerenreine einfach reduzierte Alkohole isoliert werden, die als Zwischenstufen durchlaufen werden.

Asymmetrische Katalyse

A. E. Cotman, D. Cahard,
B. Mohar* **5380–5384**

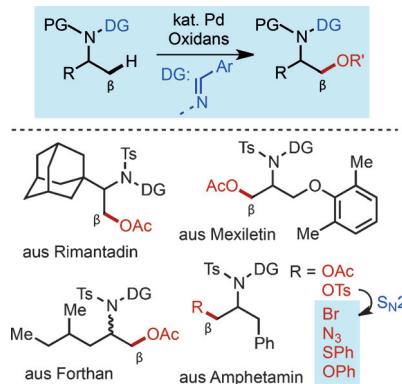
Stereoarrayed CF₃-Substituted 1,3-Diols by Dynamic Kinetic Resolution: Ruthenium(II)-Catalyzed Asymmetric Transfer Hydrogenation



Synthesemethoden

Z. Huang, C. Wang,
G. Dong* **5385–5389**

 A Hydrazone-Based *exo*-Directing-Group Strategy for β C–H Oxidation of Aliphatic Amines

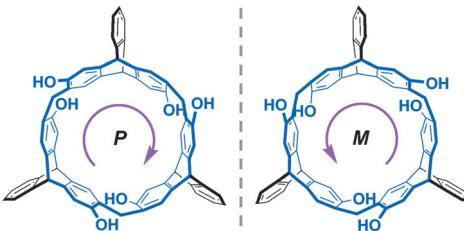


Dirigent auf Zeit: Eine *exo*-dirigierende Hydrazongruppe (DG) ermöglicht die Funktionalisierung nichtaktivierter primärer C–H-Bindungen in β -Stellung von aliphatischen Aminen. Die dirigierenden Gruppen, welche die β -Acetoxylierung und Tosyloxylierung über einen fünfgliedrigen *exo*-Palladacyclus vermitteln, sind leicht zu installieren und wieder zu entfernen. PG = Schutzgruppe, Ts = 4-Toluolsulfonyl.

Wirt-Gast-Chemie

G.-W. Zhang, P.-F. Li, Z. Meng,
H.-X. Wang, Y. Han,
C.-F. Chen* **5390–5394**

 Triptycene-Based Chiral Macroyclic Hosts for Highly Enantioselective Recognition of Chiral Guests Containing a Trimethylamino Group

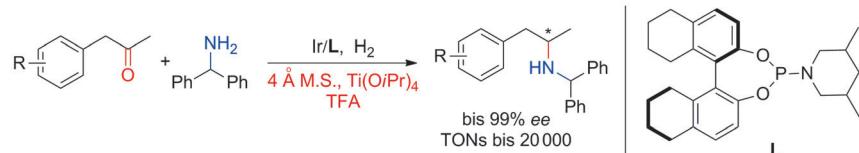


Ein **chiraler Wirtmakrocyclus** auf Triptycene-basis mit starr fixierter Konformation wurde synthetisiert. Durch die Einführung chiraler Auxiliare wurde ein Paar enantiomerenreiner Makrocyclen erhalten, die drei Paare chiraler Verbindungen mit einer Trimethylaminogruppe hoch enantioselektiv banden und effizient trennten.

Asymmetrische Katalyse

H. Huang, X. Liu, L. Zhou,* M. Chang,*
X. Zhang **5395–5398**

 Direct Asymmetric Reductive Amination for the Synthesis of Chiral β -Arylamines



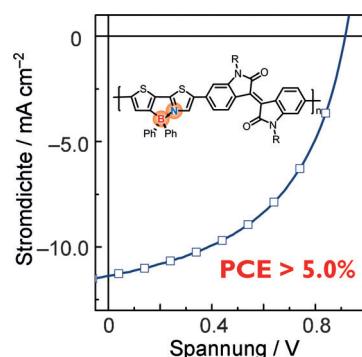
Die asymmetrische reduktive Kupplung von Ketonen mit Aminen führt atomökonomisch und direkt zu enantiomerenangereicherten Aminen. Die hoch effiziente asymmetrische reduktive Aminierung von Arylacetonen mit einem Iridiumkomplex als Katalysator liefert enantiomerenreine β -Arylamine. Die hier vorgestellten Phosphoramiditliganden zeichnen sich durch überlegene Reaktivität und Enantioselektivität in dieser reduktiven Kupplung aus. M.S. = Molekularsieb, TFA = Trifluoressigsäure.

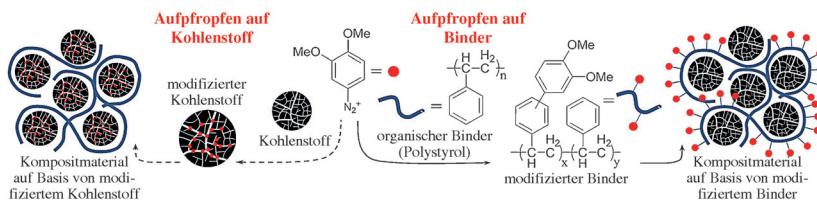
Elektronenakzeptor

R. Zhao, C. Dou,* Z. Xie,* J. Liu,*
L. Wang **5399–5403**

 Polymer Acceptor Based on B–N Units with Enhanced Electron Mobility for Efficient All-Polymer Solar Cells

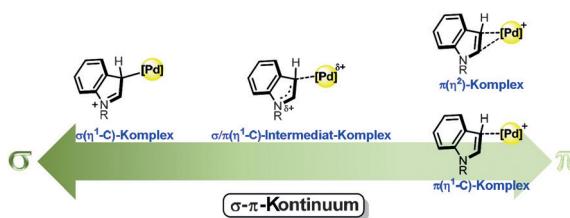
Vom Gebenden zum Nehmenden: Der Einbau von B–N-Einheiten in polymere Elektronendonoren führte zu einer Reihe polymerer Elektronenakzeptoren. Werden die Wiederholungseinheiten der konjugierten Polymere länger, wird der Einfluss der sterischen Hinderung durch die Substituenten geringer und die π - π -Stapelung der Polymerrückgrate begünstigt. Die erhaltene Polymersolarzelle weist eine Umwandlungseffizienz (PCE) über 5.0% auf.





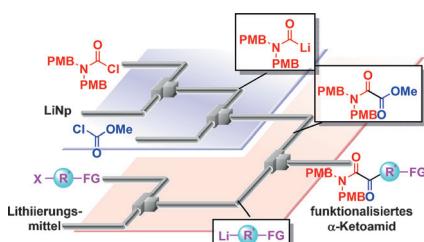
Der organische Binder in Hybridmaterialien wurde als Aufpropf-Plattform genutzt, um die hohe Doppelschicht-Kapazität und den niedrigen Elektrolytwiderstand poröser Kohlenstoffe zu bewahren. Der Binder ermöglichte es, das Beladen

der Elektrode mit inaktivem Material zu minimieren und zugleich die Kapazität zu verbessern sowie den Elektrolytwiderstand zu verringern; dies resultiert hauptsächlich aus einer besseren Benetzungbarkeit der porösen Kohlenstoffe.



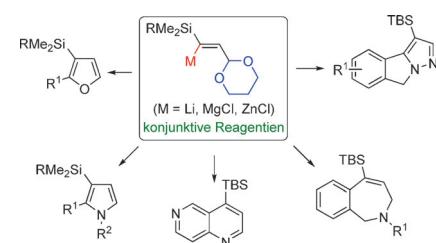
Fließender Übergang: Die Isolierung und Strukturanalyse nichtverankerter Indol-Palladium(II)-Komplexe offenbart ein σ - π -Kontinuum für Heteroaren-Metallkom-

plexe. Diese Beobachtung könnte in Hinblick auf wichtige Zwischenstufen metallkatalysierter Umwandlungen von Heteroarenen interessant sein.



In einem Fließmikroreaktor konnten Carbamoyllithiumverbindungen erzeugt und mit Elektrophilen zu Amiden, auch zu α -Ketoamiden, umgesetzt werden. Auf der Methode beruht die Dreikomponentensynthese funktionalisierter α -Ketoamide aus einer Carbamoyllithiumverbindung, Chlorameisensäuremethylester und einem funktionalisierten Organolithiumreagens. PMB = *p*-Methoxybenzyl; FG = funktionelle Gruppe.

Vielseitige konjunktive Reagenzien: Neue konjunktive β -silylierte metallorganische Li-, Mg- und Zn-Reagenzien wurden synthetisiert und für den schnellen Aufbau einer Vielzahl von polyfunktionalisierten 5-, 6- und 7-gliedrigen Heterocyclen wie Furane, Pyrrole, Chinoline, Benzo[*b*]thieno[2,3-*b*]pyridin, Naphthyridine, anellierte Pyrazole und 2,3-Dihydrobenzo[*c*]azepine verwendet.



Pseudokondensatoren

C. Benoit, D. Demeter, D. Bélanger,*
C. Cougnon* **5404–5407**

A Redox-Active Binder for Electrochemical Capacitor Electrodes



Koordinationschemie

K. Yamamoto, S. Kimura,
T. Murahashi* **5408–5412**

σ - π Continuum in Indole–Palladium(II) Complexes



Mikroreaktoren

A. Nagaki,* Y. Takahashi,
J. Yoshida* **5413–5417**

Generation and Reaction of Carbamoyl Anions in Flow: Applications in the Three-Component Synthesis of Functionalized α -Ketoamides



Innen-Rücktitelbild



Heterocyclensynthese

Z.-L. Shen, V. Dhayalan, A. D. Benischke,
R. Greiner, K. Karaghiosoff, P. Mayer,
P. Knochel* **5418–5422**

Polyfunktionelle Lithium-, Magnesium- und Zinkalkenyl-Reagenzien als Grundbausteine für die Synthese komplexer Heterocyclen





Genetischer Code

T. Mukai, M. Englert, H. J. Tripp, C. Miller, N. N. Ivanova, E. M. Rubin, N. C. Kyrides, D. Söll* — 5423–5427



Leichte Neucodierung von Selenocystein in der Natur

Nicht zu stoppen: Selenocystein (Sec) wird durch das Stop Codon UGA codiert, das durch einen Sec-spezifischen Elongationsfaktor und eine charakteristische RNA-Struktur neu zugeordnet wird. Die Analyse von 6.4 Billionen Basenpaaren metagenomischer Daten und von 25 000 Genomen zeigte, dass tRNA^{Sec}-Spezies die Stop Codons UAG und UAA sowie zehn Sense-Codons erkennen. Folglich ist der genetische Code flexibler, als bisher angenommen.

Selenocystein-Codons

UGU	UGC
UGC	
UUA	UCA
UAA	UGA
UAG	UGG

■ hauptsächlich	CGA
■ weniger	AAA AGA
■ erwartet	AAG
■ weniger erwartet	GGA

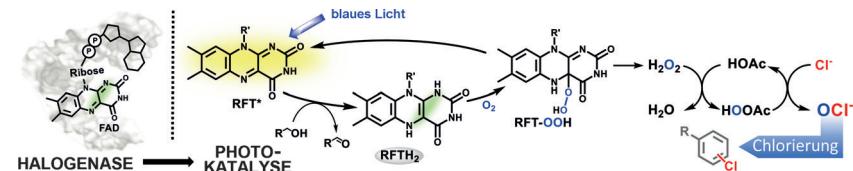
Oxidative Chlorierung



T. Hering, B. Mühlendorf, R. Wolf,*
B. König* — 5428–5431



Halogenase-inspirierte oxidative Chlorierung mittels Flavin-Photokatalyse



Chlorierung von Arenen mit Chloridionen:

Das photochemische Äquivalent zur enzymatischen Chlorierung durch Flavin-Adenin-Dinukleotid (FAD)-abhängige Ha-

logenasen läuft in Gegenwart von Riboflavin, Luft, Essigsäure und blauem Licht ab (siehe Schema; RFT = Riboflavin-tetraacetat).



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.

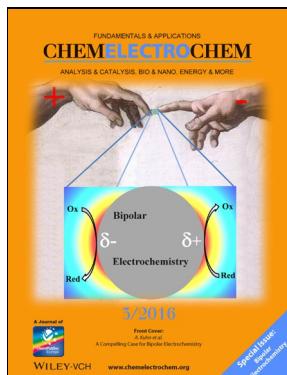


Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

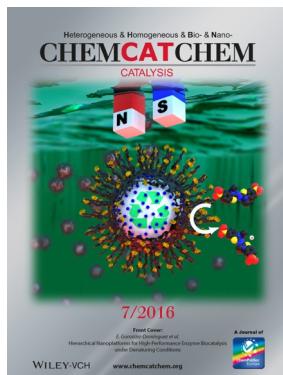


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

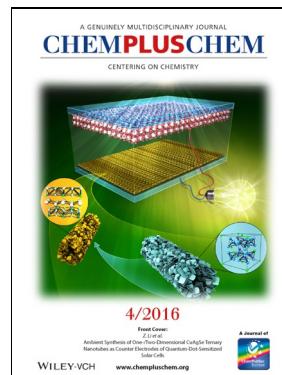
Weitere Informationen zu:



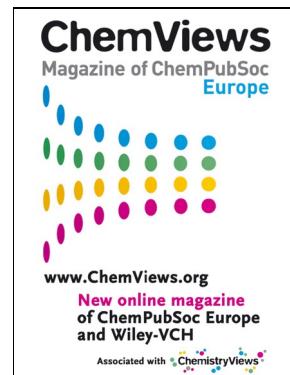
www.chemelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org