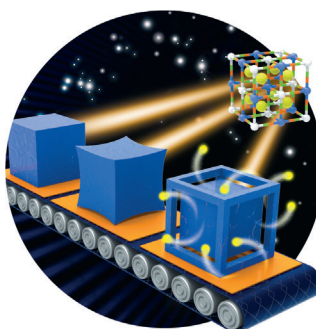


... beschreiben T. Lectka et al. in ihrer Zuschrift auf S. 8406 ff. Anhimere Unterstützung durch eine über einem Arenmolekül positionierte C-F-Bindung aktiviert den Ring für die elektrophile Nitrierung. Die freien Elektronenpaare des Fluors bewirken eine Stabilisierung des zu einer Arenium-Zwischenstufe führenden Übergangszustands. Im Bild greift die C-F-Bindung (die menschliche Figur auf dem Eis) durch den aromatischen Ring und hilft der versunkenen Nitronium-Figur.

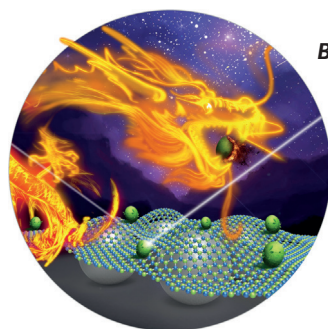
Hohle Nanostrukturen

In ihrer Zuschrift auf S. 8368 ff. erhalten M. Hu und Mitarbeiter durch einen Mikrofabrikationsprozess mit selektivem Ätzen einkristalline Nanorahmen aus einem Preußischblau-Analogen. Die Produkte sind aktive Kathodenmaterialien für Alkalimetallionenbatterien.



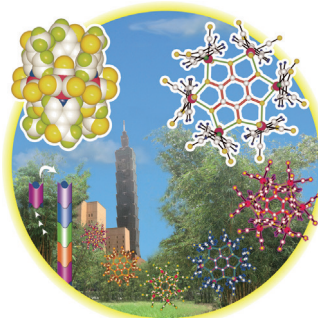
Bornitrid-Nanoschichten

Y. Chen, L. H. Li und Mitarbeiter demonstrieren in ihrer Zuschrift auf S. 8545 ff., wie die SERS-Empfindlichkeit plasmonischer Silber-Nanopartikel deutlich gesteigert werden kann, wenn sie durch eine atomar dünne Bornitrid-Nanoschicht bedeckt werden.



Supramolekulare Chemie

T. W. Tseng, K. L. Lu und Mitarbeiter stellen in ihrer Zuschrift auf S. 8483 ff. makromolekulare Bausteine vor, die so gestapelt werden können, dass sie segmentierte bambusförmige metallorganische Röhren bilden.



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:

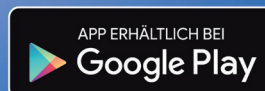
Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in 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

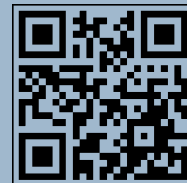
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

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



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 Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

8288 – 8291

Autoren-Profil



„Mein Lieblingsautor ist Louis Cha (Jin Yong).
Meine Lieblingsküche ist die Hunan-Küche ...“

Dies und mehr von und über Xiaoqing Zeng finden Sie auf Seite 8292.

Xiaoqing Zeng _____ 8292

Nachrichten



L. Heinke



S. M. Huber



J. Yuan



F. H. Arnold



R. D. Adams

FCI-Dozentenpreise:

L. Heinke, S. M. Huber, J. Yuan _____ 8293

Millennium-Technologiepreis:

F. H. Arnold _____ 8293

Florida Award:

R. D. Adams _____ 8293

Aufsätze

Ligninverwertung



R. Rinaldi,* R. Jastrzebski, M. T. Clough,
J. Ralph,* M. Kennema,
P. C. A. Bruijninx,*
B. M. Weckhuysen* — 8296–8354

Wege zur Verwertung von Lignin:
Fortschritte in der Biotechnik, der
Bioraffination und der Katalyse

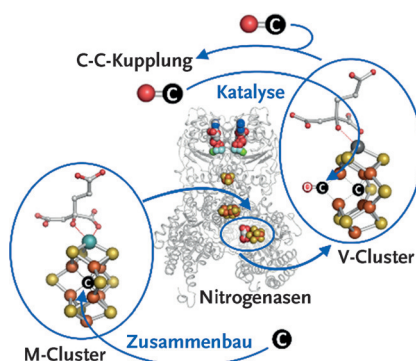
Den Wald vor lauter Bäumen sehen:
Lignin ist ein reichlich vorhandenes Bio-
polymer mit hohem Kohlenstoffgehalt
und hoher Aromatizität. Eine kritische
Analyse der vor- und nachgeschalteten
Verfahrensschritte der Ligninverwertung
wird gegeben, einschließlich Biotechnik,
Bioraffination und Katalyse.



Nitrogenase

Y. Hu,* M. W. Ribbe* — 8356–8367

Nitrogenase – eine Geschichte von
Kohlenstoffatomen



Eine enge Beziehung zu Kohlenstoff hat
die Nitrogenase durch das interstitielle
Carbid im zentralen Hohlraum des Co-
faktors und durch ihre Fähigkeit, kleine
Kohlenstoffverbindungen zu Kohlenwas-
serstoffen zu reduzieren. Neueste Fort-
schritte enthüllen einen S-Adenosylme-
thionin-abhängigen Radikalmechanismus
für die Carbidinsertion in den Cofaktor
und lassen auf eine Rolle des Carbids bei
der Erhaltung der Cofaktorstruktur in der
Katalyse schließen.

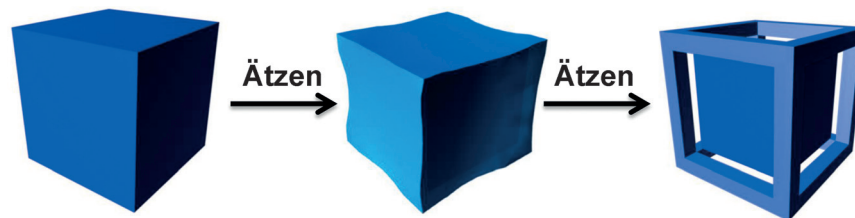
Zuschriften

Kathodenmaterialien

W. Zhang, Y. Zhao, V. Malgras, Q. Ji,
D. Jiang, R. Qi, K. Ariga, Y. Yamauchi,
J. Liu,* J.-S. Jiang,* M. Hu* — 8368–8374



Synthesis of Monocrystalline Nanoframes
of Prussian Blue Analogues by Controlled
Preferential Etching



Durch selektives Ätzen ohne organische
Zusätze werden einkristalline Nanorah-
men aus einem Preußischblau-Analogen
erhalten. Bei der Verwendung als Katho-

denmaterial in Alkalimetallionenbatterien
überzeugten die Nanorahmen durch eine
bemerkenswerte Leistungsfähigkeit und
Stabilität.

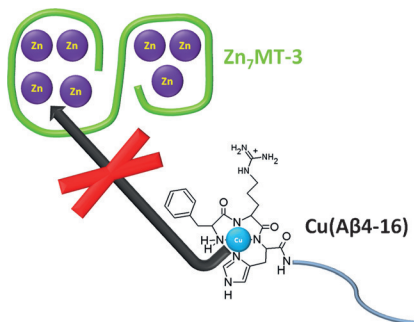
Frontispiz

Amyloid- β -Peptide

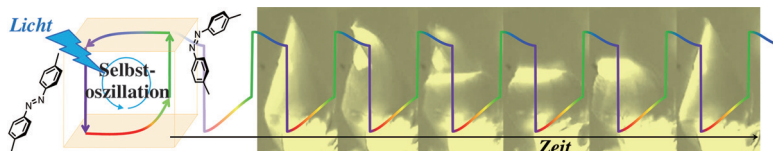
N. E. Wezynfeld, E. Stefaniak, K. Stachucy,
A. Drozd, D. Płonka, S. C. Drew, A. Krężel,
W. Bal* — 8375–8378



Resistance of Cu(A β 4–16) to Copper
Capture by Metallothionein-3 Supports
a Function for the A β 4–42 Peptide as
a Synaptic Cu^{II} Scavenger



Kupfersammlung: A β 4–42 ist eine A β -
Peptid-Hauptspezies im Gehirn und
bindet Cu^{II} mit einer etwa 3000-mal
höheren Affinität als die meist unter-
suchten Peptide A β 1–42 und A β 1–40.
Zinkgebundenes Metallothionein-3
(Zn₇MT-3) kann Kupfer (blau) nicht aus
dem Hochaffinitäts-Cu^{II}-Komplex des
Modellpeptids A β 4–16 herauslösen.
Dieser Befund stützt die Annahme, dass
A β 4–42 eine Rolle als Cu^{II}-Fänger in der
synaptischen Spalte spielt.



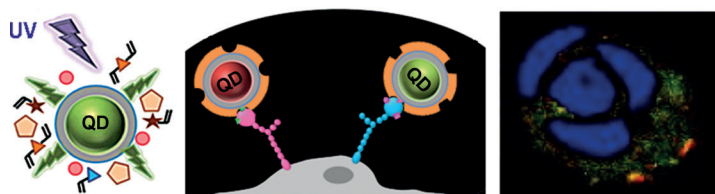
Unter kontinuierlicher Bestrahlung mit blauem Licht geht ein makroskopisches Organismen eine selbstoszillierende Flatterbewegung ein. Die mechanische Selbst-

oszillation mit räumlich-zeitlichem Muster resultiert aus einer Abfolge von Photoisomerisierungsprozessen und multiplen Phasenübergängen.

Molekulare Bewegung

T. Ikegami, Y. Kageyama,* K. Obara, S. Takeda* **8379–8383**

Dissipative and Autonomous Square-Wave Self-Oscillation of a Macroscopic Hybrid Self-Assembly under Continuous Light Irradiation



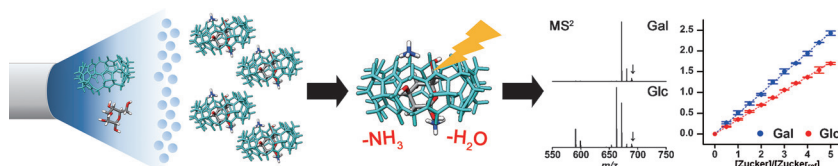
Sichtbares Licht, das Quantenpunkte (QDs) nach UV-Anregung abgeben, wurde zur Photopolymerisation eines molekular geprägten Polymers (MIP) als Schale um die QDs genutzt (siehe Bild). Der Einsatz verschiedener Quantenpunkte mit MIP-Schale, die Glucuron-

säure (grün) oder *N*-Acetylneuraminsäure (rot) erkennen, ermöglichte eine parallele Markierung und Visualisierung von Kera-
tinozyten. Die Markierungen konnten auf und in den Zellen unterschieden und quantifiziert werden.

Biologische Bildgebung

M. Panagiotopoulou, Y. Salinas, S. Beyazit, S. Kunath, L. Duma, E. Prost, A. G. Mayes, M. Resmini, B. Tse Sum Bui,* K. Haupt* **8384–8388**

Molecularly Imprinted Polymer Coated Quantum Dots for Multiplexed Cell Targeting and Imaging



Massenspektrometrie (MS) und Phasentransfer helfen bei der Unterscheidung zwischen Komplexen aus Cucurbit[7]uril und vier isomeren Monosacchariden in der Gasphase. Die Empfindlichkeit der

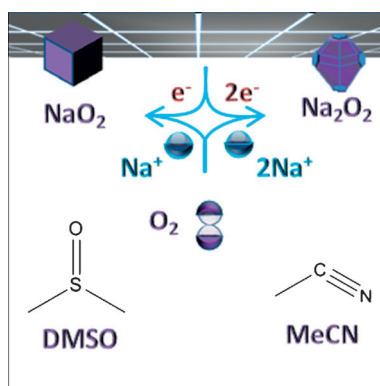
MS ermöglichte eine quantitative Ermittlung der Monosaccharid-Konzentrationen. Die Methode könnte auf eine Vielzahl weiterer Wirt-Gast-Systeme anwendbar sein.

Wirt-Gast-Chemie

H. H. L. Lee, J. W. Lee, Y. Jang, Y. H. Ko, K. Kim,* H. I. Kim* **8389–8393**

Manifesting Subtle Differences of Neutral Hydrophilic Guest Isomers in a Molecular Container by Phase Transfer

Vom Lösungsmittel abhängig ist der vorgestellte Mechanismus für die Sauerstoffreduktion in Gegenwart von Natrium. In Lösungsmitteln mit hoher Donorzahl entsteht NaO_2 , in solchen mit niedriger Donorzahl bildet sich Na_2O_2 .



Elektrochemie

I. M. Aldous, L. J. Hardwick* **8394–8397**

Solvent-Mediated Control of the Electrochemical Discharge Products of Non-Aqueous Sodium–Oxygen Electrochemistry

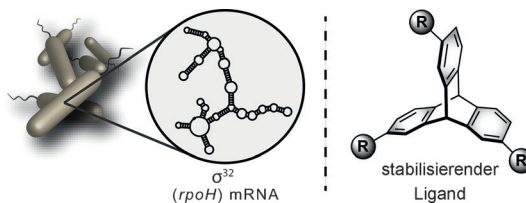


RNA

S. A. Barros, I. Yoon,
D. M. Chenoweth* — 8398 – 8401



Modulation of the *E. coli* *rpoH*
Temperature Sensor with Triptycene-
Based Small Molecules



In *E. coli* wird die Hitzeschockantwort von einem alternativen σ -Faktor, σ^{32} , reguliert, der vom *rpoH*-Gen kodiert wird. Dieser

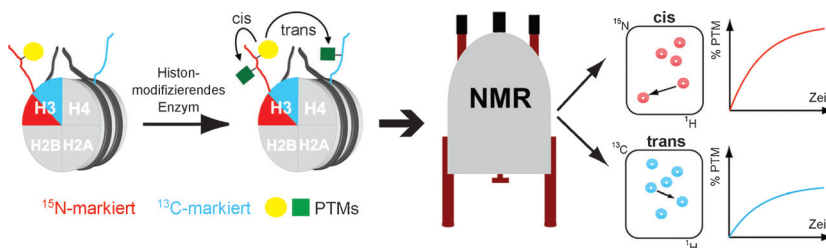
σ^{32} -mRNA-Tempersensor kann mit Triptycenen moduliert werden, um die Genexpression thermisch zu steuern.

Histon-Modifikationen

S. Liokatis,* R. Klingberg, S. Tan,
D. Schwarzer — 8402 – 8405



Differentially Isotope-Labeled
Nucleosomes To Study Asymmetric
Histone Modification Crosstalk by Time-
Resolved NMR Spectroscopy



Unterscheidbare Zwillinge: Zwei Kopien eines Kernhistons wurden unterschiedlicher Isotopenmarkierung und asymmetrischer posttranslationaler Modifikation (PTM) unterzogen und anschließend zur Rekonstitution von Nucleosomen einge-

setzt. Die Nucleosome reagierten mit Histon-modifizierenden Enzymen, was die zeitaufgelöste NMR-Folgerung modifikationsbedingter Effekte in cis- und trans-Beziehungen ermöglichte.



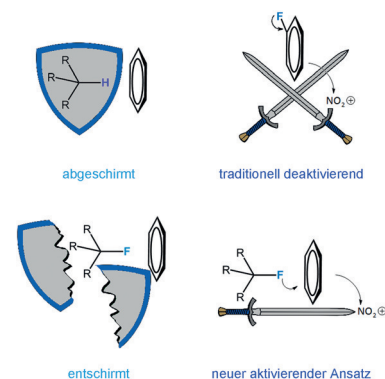
Fluorchemie

M. G. Holl, M. D. Struble, P. Singal,
M. A. Siegler, T. Lectka* — 8406 – 8409



Positioning a Carbon–Fluorine Bond over
the π Cloud of an Aromatic Ring: A
Different Type of Arene Activation

Stabilisierender Effekt von Fluor: Eine chemische Spezies wurde synthetisiert, die eine nah über der π -Wolke eines aromatischen Rings positionierte C-F-Bindung enthält. Die starre CF...Ar-Wechselwirkung beeinflusst die Reaktionschemie und das spektroskopische Verhalten. Die Ergebnisse etablieren Fluor als eine dirigierende/aktivierende Gruppe und komplementieren dessen klassische Rolle als deaktivierender Substituent.



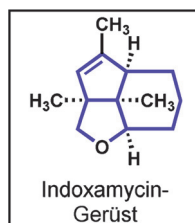
Titelbild

Totalsynthese

T. A. Bedell, G. A. B. Hone, D. Valette,
J.-Q. Yu, H. M. L. Davies,
E. J. Sorensen* — 8410 – 8414

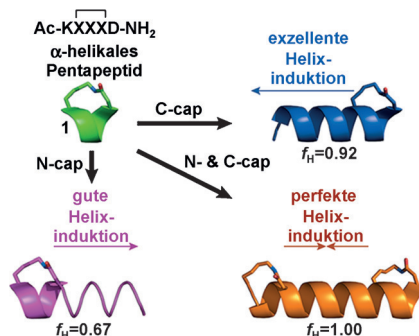


Rapid Construction of a Benzo-Fused
Indoxamycin Core Enabled by Site-
Selective C–H Functionalizations



Methoden zur Funktionalisierung von C-H-Bindungen wurden in der Synthese des tricyclischen Gerüsts der Sekundärmetabolite der Indoxamycin-Familie angewendet. Schlüsselschritte der Synthese sind eine diastereoselektive Rhodium-Carben-Insertion und eine Ester-dirigierte oxidative Heck-Cyclisierung.

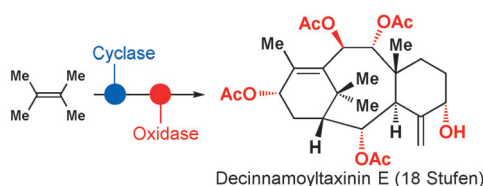
Peptide aufgepeppt: Wird ein α -helikales cyclisches Pentapeptid **1** an eines der beiden Enden eines palindromischen Peptids ARAARAARA ($\leq 5\%$ Helizität) angehängt, zeigen die resultierenden Peptide α -Helizitäten von 67, 92 bzw. 100% (siehe Bild). Am C-Terminus induzierte **1** mindestens sechs α -Helix-Windungen. Am N-Terminus reduziert die nicht perfekte Ausrichtung eines Rückgrat-Amids die Helixinduktion, was aber durch eine zweite Einheit von **1** korrigiert wird.



α -Helikale Peptide

H. N. Hoang, R. W. Driver, R. L. Beyer, T. A. Hill, A. D. de Araujo, F. Plisson, R. S. Harrison, L. Goedecke, N. E. Shepherd,*
D. P. Fairlie* _____ **8415–8419**

Helix Nucleation by the Smallest Known α -Helix in Water



Ausgehend von einem einfachen Olefin wurden hoch oxidierte natürliche Taxane in einer zweiphasigen Terpensynthese

erhalten. Somit ist die Grundlage für einen praktischen Zugang zu noch höher oxidierten Taxanen geschaffen.

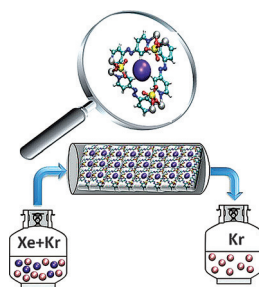
Naturstoffe

C. Yuan, Y. Jin, N. C. Wilde, P. S. Baran* _____ **8420–8424**

Short, Enantioselective Total Synthesis of Highly Oxidized Taxanes



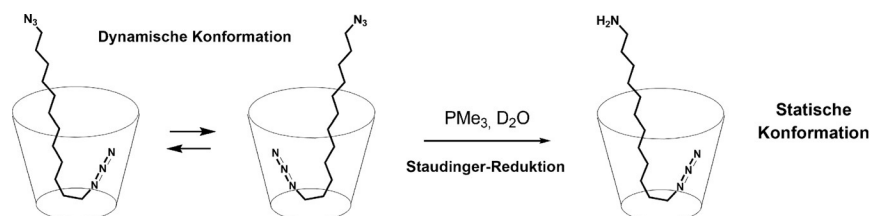
„Ultramikroporöse“ Hybridmaterialien (HUMs) brechen Selektivitätsrekorde bei der Abtrennung von Xe aus Xe/Kr-Mischungen. Eine der beiden unterschiedlichen Mikroporenarten dieser Festkörper ist mit CrO_4^{2-} -Ionen ausgekleidet. Modellierungsstudien führen die Selektivität auf eine Synergie von Porengröße und starken elektrostatischen Wechselwirkungen mit den CrO_4^{2-} -Ionen zurück.



Xenon-Sorption

M. H. Mohamed, S. K. Elsaidi, T. Pham, K. A. Forrest, H. T. Schaef, A. Hogan, L. Wojtas, W. Xu, B. Space, M. J. Zaworotko, P. K. Thallapally* _____ **8425–8429**

Hybrid Ultra-Microporous Materials for Selective Xenon Adsorption and Separation



Halbe Sachen: Ein wasserlöslicher Cavitand mit tiefem Hohlraum bewirkt die selektive partielle Reduktion von Diaziden zu Monoaminen. Dieser ungewöhnliche

Prozess kann anhand verschiedener Faltungskonformationen von Ausgangsverbindungen und Produkten im Inneren des Cavitanden erklärt werden.

Supramolekulare Chemie

D. Masseroni, S. Mosca, M. P. Mower, D. G. Blackmond,*
J. Rebek, Jr.* _____ **8430–8433**

Cavitands as Reaction Vessels and Blocking Groups for Selective Reactions in Water

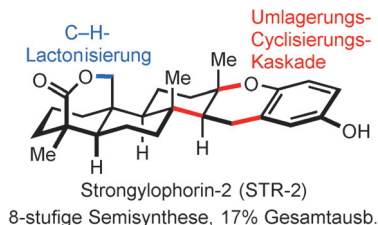


Naturstoffsynthese

W. Yu, P. Hjerrild, J. Overgaard,
T. B. Poulsen* 8434–8438



A Concise Route to the Strongylophorines



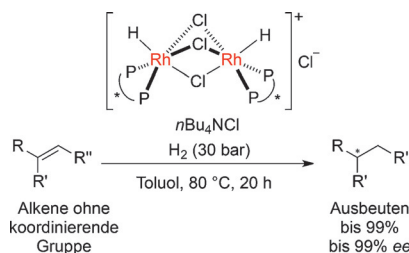
Keine Umwege: Eine effiziente Semi-synthese von Meroterpenoiden der Strongylophorin (STR)-Familie startet mit dem reichlich vorhandenen Sesquiterpen Isocupressinsäure. Eine neue Kaskade aus Lewis-Säure-vermittelter Allylumlagerung und Cyclisierung sowie eine strategische Methyl-C-H-Aktivierung ermöglichen den Aufbau von sieben Mitgliedern der STR-Familie, darunter STR-2.

Asymmetrische Hydrierung

Y. Kita, S. Hida, K. Higashihara, H. S. Jena,
K. Higashida, K. Mashima* 8439–8443



Chloride-Bridged Dinuclear Rhodium(III) Complexes Bearing Chiral Diphosphine Ligands: Catalyst Precursors for Asymmetric Hydrogenation of Simple Olefins



Rhodium(III)-Zweikernkomplexe sind hoch aktiv in der katalytischen asymmetrischen Hydrierung einfacher Olefine – darin unterscheiden sie sich deutlich von den häufig eingesetzten Rhodium(I)-Systemen.

Innentitelbild

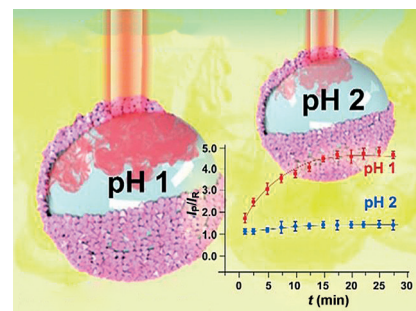
Flüssig-flüssig-Reaktoren

G. C. Phan-Quang, H. K. Lee,
X. Y. Ling* 8444–8448



Isolating Reactions at the Picoliter Scale: Parallel Control of Reaction Kinetics at the Liquid-Liquid Interface

Im Pikoliter-Maßstab können Moleküle isoliert und beobachtet werden. Kolloidale aus Silber-Oktaedern an der Grenzfläche einer Emulsion von Wasser in Decan dienen als Pikoreaktoren für die Protonierung von Dimethylgelb. Eine SERS-Parallelanalyse mehrerer Reaktionen gibt Aufschluss über beteiligte Isomere und Reaktionskinetiken.

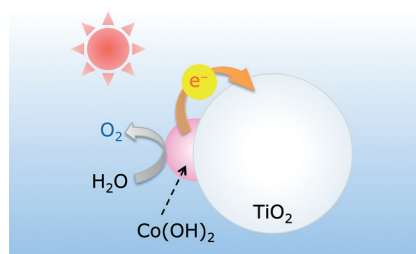


Wasseroxidation

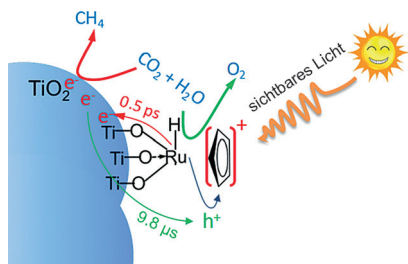
K. Maeda,* K. Ishimaki, Y. Tokunaga,
D. Lu, M. Eguchi 8449–8453



Modification of Wide-Band-Gap Oxide Semiconductors with Cobalt Hydroxide Nanoclusters for Visible-Light Water Oxidation



Wenn Rutil-TiO₂, ein Halbleiter mit großer Bandlücke, mit Cobalhydroxid-Nanoclustern modifiziert wird, kann es für die photokatalytische Wasseroxidation unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht bei Wellenlängen bis 850 nm verwendet werden. Dieses Kompositmaterial ist der erste partikelförmige Photokatalysator, der bei solchen Wellenlängen eingesetzt werden kann.



Schneller angeregt als abgeklungen: Ein Ru-Komplex auf einer TiO_2 -Oberfläche kann durch sichtbares Licht angeregt werden, sodass er binnen ca. 0.5 ps Elektronen an das TiO_2 -Substrat abgibt. Der resultierende langlebige ladungsgetrennte Zustand (Halbwertszeit 9.8 μs) ermöglicht die Reduktion von CO_2 zu CH_4 mit H_2O mit einer Quantenausbeute von 0.56% und nahezu 100% Selektivität.

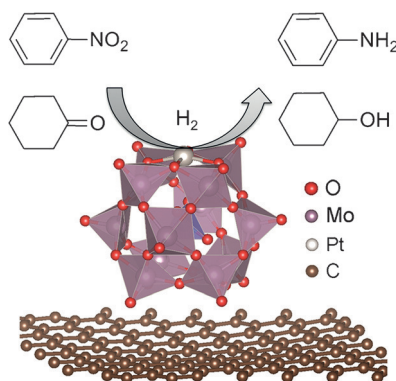
CO_2 -Photoreduktion

H. Huang, J. Lin, G. Zhu, Y. Weng, X. Wang, X. Fu, J. Long* — 8454–8458

A Long-Lived Mononuclear Cyclopentadienyl Ruthenium Complex Grafted onto Anatase TiO_2 for Efficient CO_2 Photoreduction



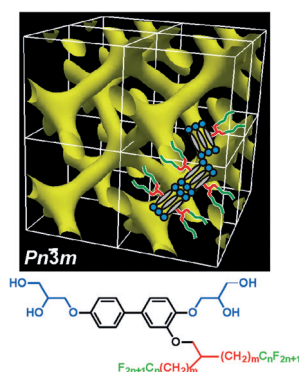
Ein atomar dispergierter Pt_1 -Katalysator wurde entwickelt, bei dem jeweils ein Pt-Atom in verzerrt quadratisch-planarer Koordinationsgeometrie an einem trägerfixierten Phosphomolybdänsäurecluster verankert ist. Der Katalysator ist hoch aktiv für die Hydrierung von Nitrobenzol und Cyclohexanon.



Einzelatomkatalysatoren

B. Zhang, H. Asakura, J. Zhang, J. Zhang, S. De, N. Yan* — 8459–8463

Stabilizing a Platinum₁ Single-Atom Catalyst on Supported Phosphomolybdic Acid without Compromising Hydrogenation Activity



Stabförmige Bolaamphiphile mit verzweigten Seitenketten bilden die erste bestätigte thermotrope flüssigkristalline kubische Phase vom Doppeldiamant-Typ. Jedes Segment der zwei Netzwerke enthält zwei Bündel von Biphenylkernen entlang der Segmentachse. Geometrische Rechnungen zeigen, warum diese eng verknüpfte Doppelnetzwerk-Struktur mit Vier-Wege-Kreuzungen so selten ist.

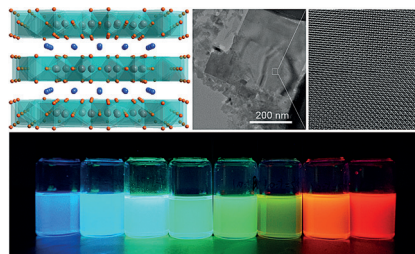
Flüssigkristalle

X. B. Zeng, M. Prehm, G. Ungar,* C. Tschierske,* F. Liu* — 8464–8467

Formation of a Double Diamond Cubic Phase by Thermotropic Liquid Crystalline Self-Assembly of Bundled Bolaamphiphiles



Farbenrausch: Neuartige, stark lumineszierende Cesiumbleihalogenid-Nanoplättchen gehen einen schnellen Anionenaustausch ein. Dieser Prozess kann genutzt werden, um die Photolumineszenzspektren von synthetisierten CsPb_2Br_3 -Nanoplättchen auf den ganzen sichtbaren Bereich (410 nm–670 nm) auszudehnen.

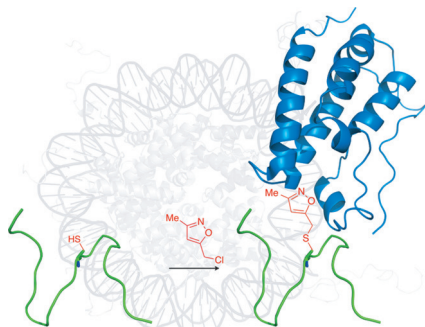


Lumineszierende Nanopartikel

K.-H. Wang, L. Wu, L. Li, H. B. Yao,* H. S. Qian, S. H. Yu* — 8468–8472

Large-Scale Synthesis of Highly Luminescent Perovskite-Related CsPb_2Br_3 Nanoplatelets and Their Fast Anion Exchange





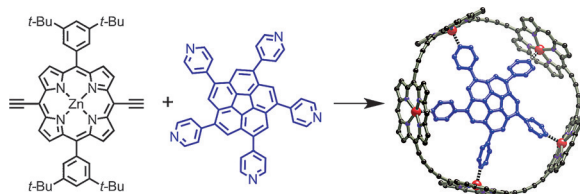
Zehn isoxazolhaltige Aminosäuren

wurden synthetisiert. Drei davon wurden in ein Histon-H4-imitierendes Peptid eingebaut und bezüglich ihrer Bindung an die erste Bromodomäne von BRD4 charakterisiert. Eine komplementäre Markierungs- und Modifizierungsstrategie ermöglicht die Addition eines 3-, 4- oder 5-Dimethylisoxazols an die Cysteinreste eines Histon-H4-imitierenden Peptids und des Histon-H3-Volllängenproteins.

Proteinmodifikationen

A. R. Sekirnik (née Measures), D. S. Hewings, N. H. Theodoulou, L. Jursins, K. R. Lewendon, L. E. Jennings, T. P. C. Rooney, T. D. Heightman, S. J. Conway* — **8493–8497**

Isoxazole-Derived Amino Acids are Bromodomain-Binding Acetyl-Lysine Mimics: Incorporation into Histone H4 Peptides and Histone H3



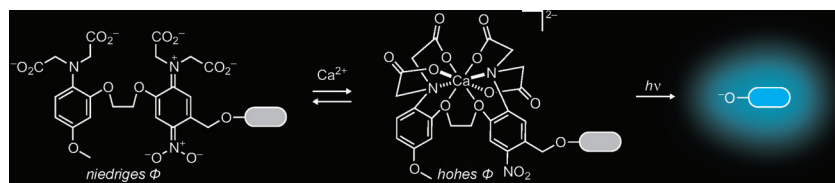
Gerade groß genug: Zwei Template wurden für die Bildung eines π -konjugierten cyclischen Porphyrinpentamers getestet. 1,3,5,7,9-Penta(4-pyridyl)cor-

annulen war effektiver als ein Ferrocen-basiertes Template, obwohl der Radius seines N5-Ligandensatzes fast 1 Å zu klein für den Hohlraum des Nanorings ist.

Templatsynthesen

P. Liu, Y. Hisamune, M. D. Peeks, B. Odell, J. Q. Gong, L. M. Herz, H. L. Anderson* — **8498–8502**

Synthesis of Five-Porphyrin Nanorings by Using Ferrocene and Corannulene Templates



Photochemische Koinzidenzen: Ein Modul zur Ca^{2+} -abhängigen Photoaktivierung, das ein kleines Molekül erst freisetzt, wenn sowohl Licht als auch erhöhte Ca^{2+} -Konzentrationen vorhanden sind, wurde synthetisiert. Die Maskierung

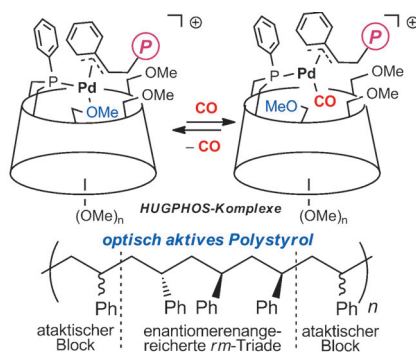
eines Fluorophors mit diesem ionenempfindlichen Modul liefert ein System, das aktive Neuronen über eine belichtungsdefinierte Zeitdauer hinweg markieren kann.

Photochemie

L. M. Heckman, J. B. Grimm, E. R. Schreiter, C. Kim, M. A. Verdecia, B. C. Shields, L. D. Lavis* — **8503–8506**

Design and Synthesis of a Calcium-Sensitive Photocage

Inseln der Ordnung: Kationische Pd^{II} -Monophosphan-Komplexe mit α - und β -Cyclodextrin(CD)-Struktur katalysieren die Homopolymerisation von Styrol unter Kohlenmonoxid-Überdruck. Unter den Reaktionsbedingungen koordiniert CO zwar, beide Komplexe liefern jedoch CO-freie Styrolpolymere (magenta P). Diese Makromoleküle sind optisch aktiv, da in der insgesamt ataktischen Struktur stereoreguläre Sequenzen vorliegen.



Asymmetrische Polymerisation

M. Jouffroy, D. Armspach, D. Matt, K. Osakada, D. Takeuchi* — **8507–8510**

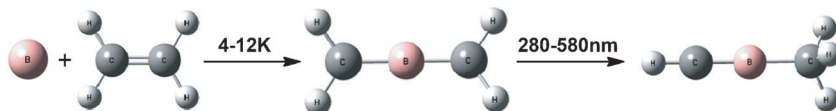
Synthesis of Optically Active Polystyrene Catalyzed by Monophosphine Pd Complexes

Reaktionsmechanismen

J. Jian, H. Lin, M. Luo, M. Chen,
M. Zhou* — 8511–8514



Observation of Spontaneous C=C Bond Breaking in the Reaction between Atomic Boron and Ethylene in Solid Neon



C=C-Bindungsaktivierung: In festem Neon inseriert ein Boratom im Grundzustand selektiv in die starke C=C-Bindung von Ethylen. Das Produkt dieser Reaktion,

H₂CBCH₂, kann durch UV-Bestrahlung in das weniger stabile Isomer HCBCCH₃ umgewandelt werden (siehe Schema; B rosa, C grau, H weiß).

Membranen

D. L. Yi, C. L. Xu, R. D. Tang, X. H. Zhang,
F. Caruso, Y. J. Wang* — 8515–8520



Synthesis of Discrete Alkyl-Silica Hybrid Nanowires and Their Assembly into Nanostructured Superhydrophobic Membranes



Membran aus Drähten: Siliciumdioxid-Hybridnanodrähte mit einer Octadecylsilan-Oberflächenschicht wurden durch anisotropies Wachstum in einem Sol-Gel-Verfahren erzeugt. Die alkylierten SiO₂-

Nanodrähte sind in Ethanol und Pentanol dispergierbar. Sie dienen als Bausteine für dreidimensionale superhydrophobe Membranen, die durch Vakuumfiltration leicht erhalten werden.

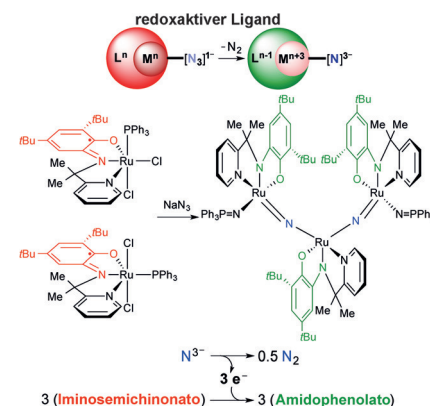
Redoxchemie

B. Bagh, D. L. J. Broere, M. A. Siegler,
J. I. van der Vlugt* — 8521–8525



Redox-Active-Ligand-Mediated Formation of an Acyclic Trinuclear Ruthenium Complex with Bridging Nitrido Ligands

Die spontane Zersetzung von Azid an Ruthenium-Einkernkomplexen mit einem von Aminophenol abgeleiteten redox-aktiven NNO-Ligand erzeugt, wohl durch oxidative Nitridkopplung, selektiv einen Dreikernkomplex mit unsymmetrischem Ru=N-Ru-N=Ru-Gerüst. Dichtefunktionalrechnungen und experimentelle Daten sprechen dem NNO-Liganden dabei eine wichtige Rolle zu. Der verbrückte Bis-(nitrido)-Komplex reagiert mit H₂ und Wasserstoffatomdonoren.

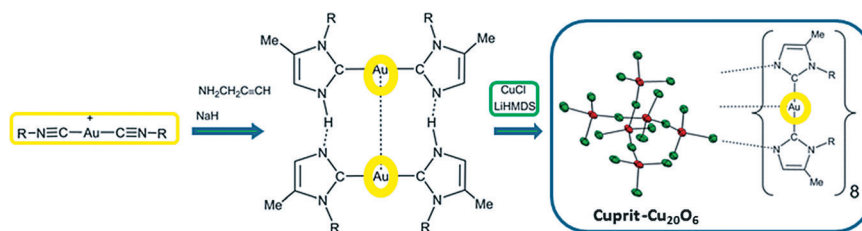


Supramolekulare Chemie

J. Ruiz,* L. García, D. Sol,
M. Vivanco — 8526–8530

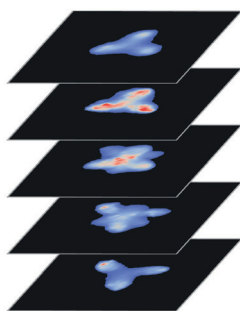
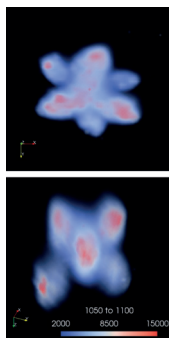


Template Synthesis, Metalation, and Self-Assembly of Protic Gold(I)/(NHC)₂ Tectons Driven by Metallophilic Interactions



Münzmetall-Melange: Gold(I) und NaH vermitteln die doppelte Kupplung von Isocyaniden und Propargylamin zu protischen Au^I/(NHC)₂-Spezies, die bei Metallierung supramolekulare Architektu-

ren ergeben, beispielsweise mit einer polymeren Cu^I-Kette oder einem nanoskopischen Cuprit-Ausschnitt (rechts im Bild).

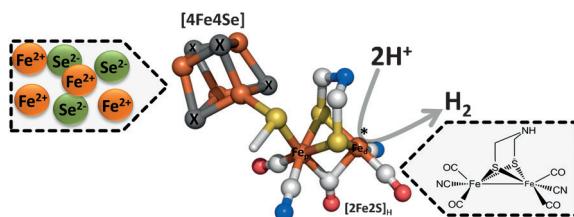


Ein Bildgebungsverfahren nutzt chemisch synthetisierte, hochsymmetrische, dreidimensionale (3D-)Ag-Mikropartikel als Substrat für die oberflächenverstärkte Raman-Streuung (SERS). 3D-Verstärkungsmuster der Partikel sind sehr regelmäßig und vorhersagbar; sie ähneln der Partikelform und zeigen Symmetrie. Das Verfahren fand Anwendung für die Detektion von 3D-Inhomogenitäten in einem Polymerblend auf Basis des vorhersagbaren Verstärkungsmusters des Substrats.

Raman-Spektroskopie

S. Vantasin, W. Ji, Y. Tanaka, Y. Kitahama, M. Wang, K. Wongravee, H. Gatemala, S. Ekgasit, Y. Ozaki* — 8531 – 8535

3D SERS Imaging Using Chemically Synthesized Highly Symmetric Nanoporous Silver Microparticles



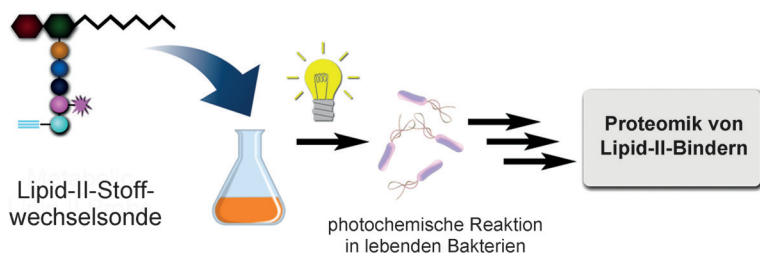
Cofaktor-Tausch: Der komplexe katalytische Cofaktor von [FeFe]-Hydrogenasen (H-Cluster) lässt sich erstaunlich stark variieren. Vollständiger chemischer Einbau eines H-Cluster-Analogons in

HYDA1 aus *C. reinhardtii* unter Chalkogenidaustausch im Cuban-Subcluster liefert eine Enzymvariante mit vollständiger katalytischer Aktivität für die H₂-Erzeugung.

Metalloenzyme

J. Noth, J. Esselborn, J. Güldenhaupt, A. Brünje, A. Sawyer, U.-P. Apfel,* K. Gerwert, E. Hofmann, M. Winkler, T. Happe* — 8536 – 8540

[FeFe]-Hydrogenase with Chalcogenide Substitutions at the H-Cluster Maintains Full H₂ Evolution Activity



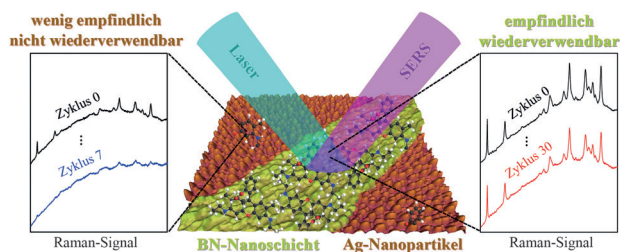
Lipid-II-Sonden: Lipid II ist eine wichtige Zwischenstufe in der Biosynthese bakterieller Zellwände und dadurch ein Angriffspunkt für Antibiotika. Nichtnatür-

liche Dipeptide geben Einblick in den Biosynthesepfad und führen zu einer dualen Sonde, die potenziell mit Lipid II wechselwirkende Proteine anzeigt.

Membransonden

S. Sarkar, E. A. Libby, S. E. Pidgeon, J. Dworkin, M. M. Pires* — 8541 – 8544

In Vivo Probe of Lipid II-Interacting Proteins



Silber-Nanopartikel (Au-NPs) wurden mit atomar dünnen Bornitrid (BN)-Nanolen beschichtet. Die geschützten Au-NPs weisen eine erhöhte Empfindlichkeit,

Reproduzierbarkeit, Stabilität und Wiederverwendbarkeit in der oberflächenverstärkten Raman-Spektroskopie (SERS) auf.

SERS und Bornitrid

Q. Cai, S. Mateti, W. Yang, R. Jones, K. Watanabe, T. Taniguchi, S. Huang, Y. Chen,* L. H. Li* — 8545 – 8549

Boron Nitride Nanosheets Improve Sensitivity and Reusability of Surface-Enhanced Raman Spectroscopy



Innen-Rücktitelbild



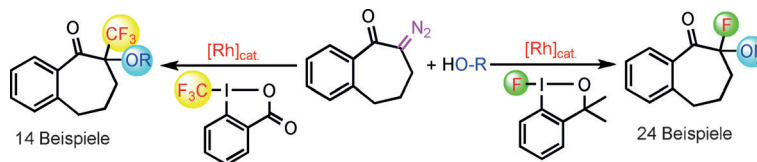
Hypervalente Verbindungen



W. Yuan, L. Eriksson,
K. J. Szabó* 8550–8555



Rhodium-Catalyzed Geminal
Oxyfluorination and Oxytrifluoro-
Methylation of Diazocarbonyl
Compounds



Voll funktionsfähig: Eine neue Reaktion für die Rhodium-katalysierte Fluorierung wurde entwickelt, die auf einer geminalen Difunktionalisierung basiert. Die Substrate sind aromatische und aliphatische Diazocarbonylverbindungen, als Fluor-

quellen dienen entweder Benziodoxol- oder Benziodoxolon-Reagentien. Eine Vielzahl von Alkohol-, Phenol- und Carbonsäure-Reagentien wurde zur Einführung der zweiten Funktionalität eingesetzt.

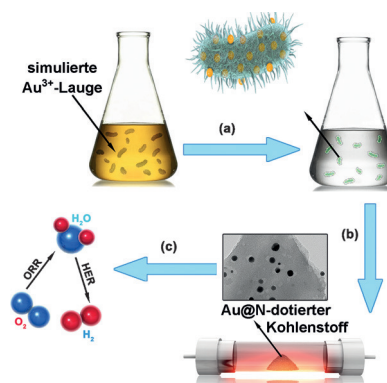
Biologische Elektrokatalysatoren

W. Zhou,* T. Xiong, C. Shi, J. Zhou,
K. Zhou, N. Zhu,* L. Li, Z. Tang,
S. Chen 8556–8560



Bioreduction of Precious Metals by
Microorganism: Efficient Gold@N-Doped
Carbon Electrocatalysts for the Hydrogen
Evolution Reaction

Goldfänger: Gold-Nanopartikel auf N-dotierten Kohlenstoffträgern (Au@NC), die durch Reduktion von Goldionen durch *Pycnoporus-sanguineus*-Zellen hergestellt wurden, katalysieren die elektrochemische Wasserstoffentwicklung mit niedrigem Onset-Potential von -54.1 mV und einer Tafel-Steigung von 76.8 mVdec $^{-1}$. Die Katalysatoren bieten sich als ökologische Kandidaten für die Energietechnologie an. a) Bioreduktion zu Au im Mikroorganismus, b) Kalzinierung, c) Katalyse.

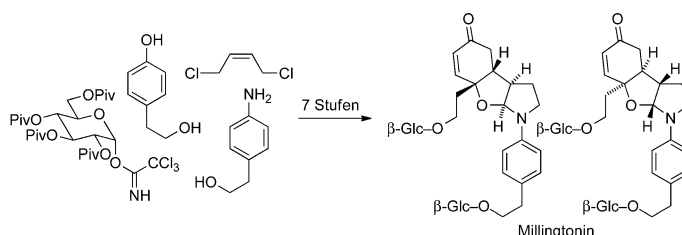


Totalsynthese

P. D. Brown,
A. L. Lawrence* 8561–8565



Total Synthesis of Millingtonine



Versteckte Symmetrie: Unter Berücksichtigung des vermuteten Biosynthesewegs wurde eine siebenstufige Totalsynthese des glykosidischen Alkaloids Millingtonin entwickelt. Die Ergebnisse stützen ein

vorgeschlagenes Netzwerk von Biosynthesepfaden, das die Bildung einiger Phenylethanoid-Naturstoffe erklären kann. Glc = D-Glucopyranosyl, Piv = Pivaloyl.

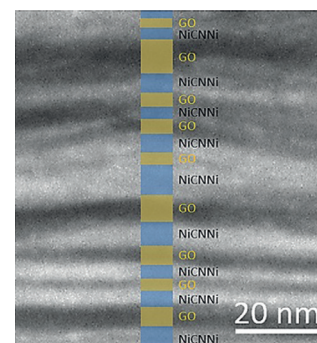
Nanostrukturen

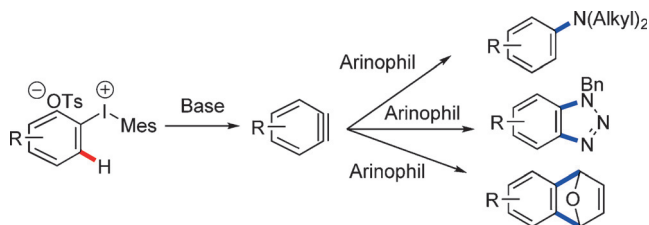
M. B. Zakaria, C. Li, Q. Ji, B. Jiang,
S. Tominaka, Y. Ide, J. P. Hill, K. Ariga,*
Y. Yamauchi* 8566–8570



Self-Construction from 2D to 3D: One-Pot
Layer-by-Layer Assembly of Graphene
Oxide Sheets Held Together by
Coordination Polymers

Die Abscheidung eines Ni-basierten, Cyanid-verbrückten Koordinationspolymers (NiCNNi) in Flockenform auf der Oberfläche von Graphenoxid(GO)-Lagen ermöglicht die Bildung lamellarer Nanoarchitekturen. Reguliertes Erhitzen unter Stickstoff ergibt ein Ni₃C-GO-Komposit mit ähnlicher Morphologie wie das Startmaterial. Dieser Ansatz könnte auf andere anorganisch-organische Hybride für die Bildung geordneter Layer-by-Layer-Architekturen anwendbar sein.





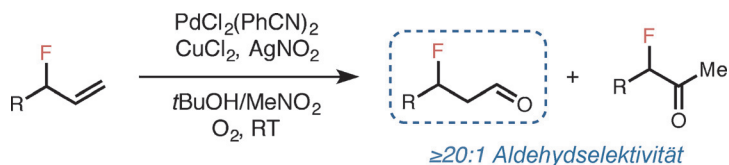
Strategische Planung: Unsymmetrische Aryl(mesityl)iodoniumsalze als neuartige Arinvorstufen werden in Eintopfreaktionen aus Aryliodiden und Arylboronsäuren erzeugt und ermöglichen die Herstellung von komplexen Arin-Zwischenstufen mit

hoher Regio- und Chemo-selektivität. Die Arine können in Cycloadditionen mit Furanen und Aziden sowie in nukleophilen Additionen mit alicyclischen Aminen umgesetzt werden. Mes = Mesityl.

Arine

S. K. Sundalam, A. Nilova, T. L. Seidl, D. R. Stuart* **8571–8574**

A Selective C–H Deprotonation Strategy to Access Functionalized Arynes by Using Hypervalent Iodine



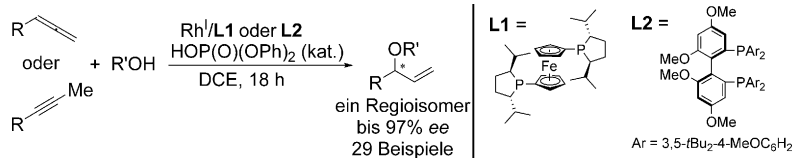
Die Aldehyd-selektive Wacker-Oxidation von Allylfluoriden mit katalytischem Nitrit macht β -fluorierte Aldehyde direkt zugänglich. Allylfluoride mit einer Vielzahl an funktionellen Gruppen werden mit hohen Ausbeuten und Regioselektivitäten

umgesetzt. Erste mechanistische Untersuchungen zeigen, dass induktive Effekte einen starken Einfluss auf die Geschwindigkeit und Regioselektivität der Oxidation haben.

Oxidation

C. K. Chu, D. T. Ziegler, B. Carr, Z. K. Wickens, R. H. Grubbs* **8575–8579**

Direct Access to β -Fluorinated Aldehydes by Nitrite-Modified Wacker Oxidation



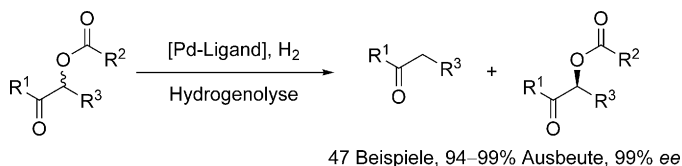
Allene alkoholisiert: Die rhodiumkatalysierte atomökonomische Kupplung einfacher und funktionalisierter Alkohole mit funktionalisierten endständigen Allenen und internen Alkinen liefert in Gegenwart

einer Rhodiumquelle und chiraler zwei-zähliger Diphosphanliganden hoch regio- und enantioselektiv die verzweigten Allyl-ether.

Allylverbindungen

Z. Liu, B. Breit* **8580–8583**

Rhodium-Catalyzed Enantioselective Intermolecular Hydroalkoxylation of Allenes and Alkynes with Alcohols: Synthesis of Branched Allylic Ethers



Eine chemoselektive C–O-Bindungsspaltung der Alkylestergruppe von α -Acyloxyketonen durch palladiumkatalysierte Hydrogenolyse wird beschrieben. Eine enantioselektive C–O-Bindungsspaltung

ermöglicht überdies die kinetische Racematspaltung von Acyloinen mit bis zu 99% ee. Das vorgestellte Beispiel ist die bislang effizienteste ($S/C = 6000$) palladiumkatalysierte homogene Hydrierung.

Kinetische Racematspaltung

J. Chen, Z. Zhang, D. Liu, W. Zhang* **8584–8587**

Palladium-Catalyzed Chemo- and Enantioselective C–O Bond Cleavage of α -Acyloxy Ketones by Hydrogenolysis

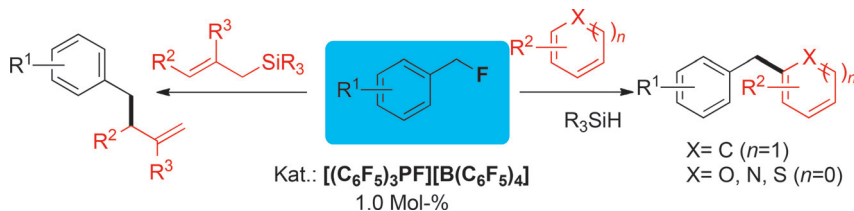


C-F-Aktivierung

J. Zhu, M. Pérez,
D. W. Stephan* 8588–8591



C–C Coupling of Benzyl Fluorides
Catalyzed by an Electrophilic
Phosphonium Cation



C-F-Funktionalisierung: Benzylfluoride
werden durch $[(\text{C}_6\text{F}_5)_3\text{PF}][\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4]$ kataly-
tisch aktiviert. Die Reaktionen lieferten 37

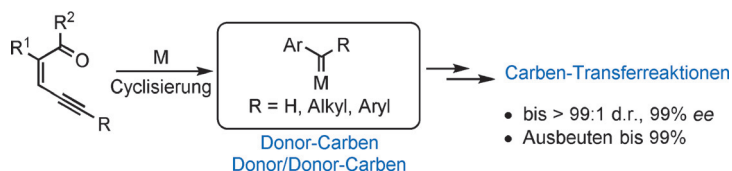
1,1-Diaryllalkane und 14 substituierte
Arylhomoallylkene.

Asymmetrische Katalyse

D. Zhu, J. Ma, K. Luo, H. Fu, L. Zhang,*
S. Zhu* 8592–8596



Enantioselective Intramolecular C–H
Insertion of Donor and Donor/Donor
Carbenes by a Nondiazo Approach



Carben in Geberlaune: Enantioselective
intramolekulare C–H-Insertionen und
Cyclopropanierungen von Donor- und
Donor/Donor-Carbenen ohne Einsatz von
Diazoverbindungen liefern komplett
atomeffizient die gewünschten Dihydro-

indole und -benzofurane sowie Tetra-
hydrofurane und -pyrrole. Die Eintopf-
prozesse kommen ohne langsame Rea-
genzzugabe aus und ergeben Enantio-
selektivitäten bis 99% ee.



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 Titel-
bilder dieses Hefts (Front- und Rück-
seite, innen und außen).

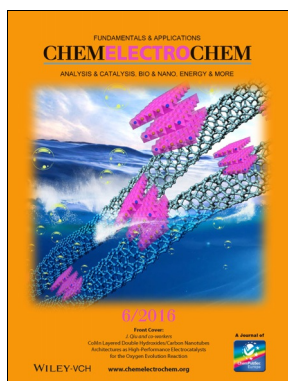


Die als Very Important Paper (VIP)
gekennzeichneten Beiträge müssen
von zwei Gutachtern unisono als
„sehr wichtig“ eingestuft worden sein.

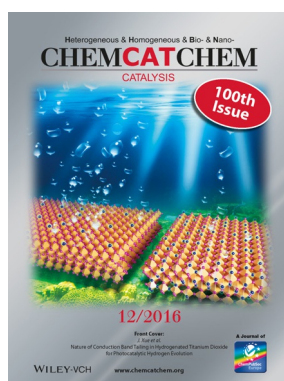


Hot Paper – von der Redaktion auf der
Basis von Gutachten als von großer
Bedeutung für ein besonders intensiv
bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

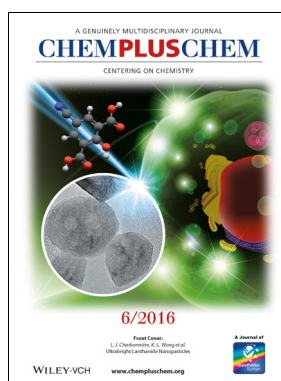
Weitere Informationen zu:



www.chemelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org