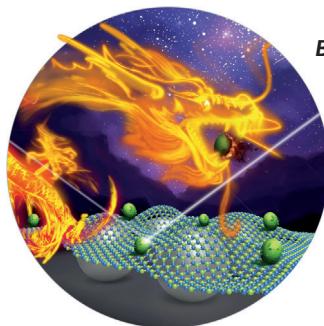


... beschreiben T. Lectka et al. in ihrer Zuschrift auf S. 8406 ff. Anchimere Unterstützung durch eine über einem Arenmolekül positionierte C-F-Bindung aktiviert den Ring für die elektrophile Nitrierung. Die freien Elektronenpaare des Fluors bewirken eine Stabilisierung des zu einer Arenium-Zwischenstufe 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.

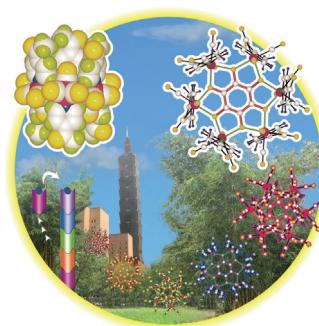
Hohle Nanostrukturen

In ihrer Zuschrift auf S. 8368 ff. erhalten M. Hu und Mitarbeiter durch einen Mikrofabrikationsprozess mit selektivem Ätzen einkristalline Nanorahmen aus einem Preußischblau-Analogon. 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 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**

8288 – 8291

Autoren-Profile



„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. Bruijnincx,* B. M. Weckhuysen* **8296–8354**

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

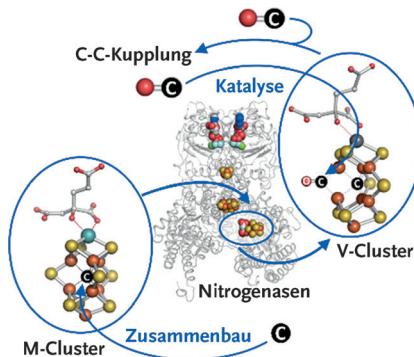
Den Wald vor lauter Bäumen sehen:

Lignin ist ein reichlich vorhandenes Biopolymer 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**

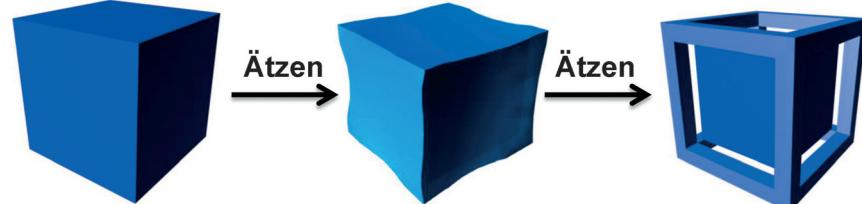
Nitrogenase – eine Geschichte von Kohlenstoffatomen



Eine enge Beziehung zu Kohlenstoff hat die Nitrogenase durch das interstitielle Carbid im zentralen Hohlraum des Cofaktors und durch ihre Fähigkeit, kleine Kohlenstoffverbindungen zu Kohlenwasserstoffen zu reduzieren. Neueste Fortschritte enthüllen einen S-Adenosylmethionin-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**

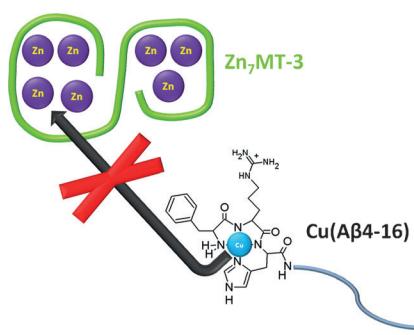
**Frontispiz**

Durch selektives Ätzen ohne organische Zusätze werden einkristalline Nanorahmen aus einem Preußischblau-Analogon erhalten. Bei der Verwendung als Katho-

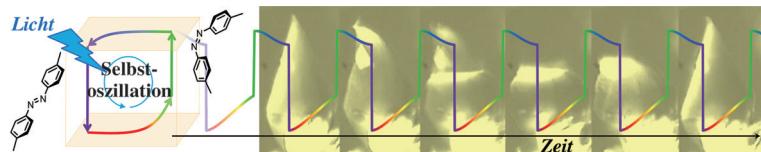
denmaterial in Alkalimetallionenbatterien überzeugten die Nanorahmen durch eine beeindruckende Leistungsfähigkeit und Stabilität.

Amyloid- β -Peptide

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



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 untersuchten Peptide A β 1-42 und A β 1-40. Zinkgebundenes Metallothionein-3 (Zn,MT-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.



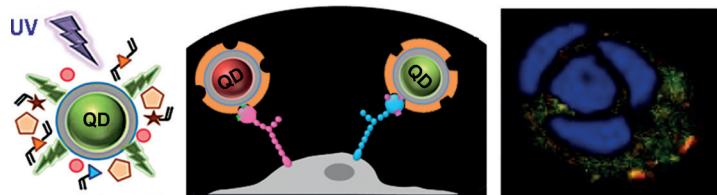
Unter kontinuierlicher Bestrahlung mit blauem Licht geht ein makroskopisches Organist eine selbstoszillierende Flatterbewegung ein. Die mechanische Selbst-

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



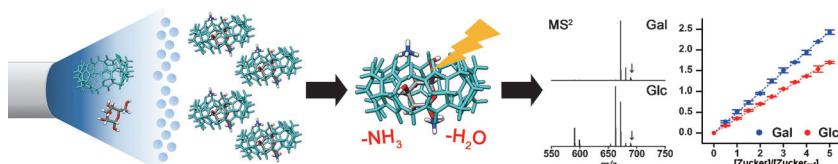
Sichtbares Licht, das Quantenpunkte (QDs) nach UV-Anregung abgeben, wurde zur Photopolymerisation eines molekular geprägten Polymers (MIP) als Schale um die QDs genutzt (siehe Bild). Der Einsatz verschiedener Quantenpunkte mit MIP-Schale, die Glucuron-

säure (grün) oder N-Acetylneuraminsäure (rot) erkennen, ermöglichte eine parallele Markierung und Visualisierung von Keratinozyten. 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

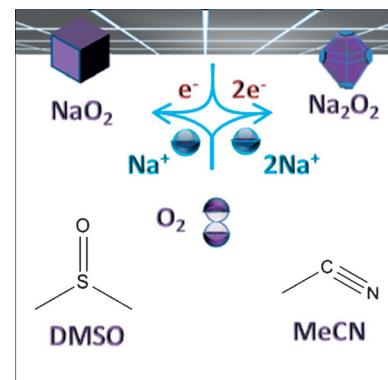
MS ermöglichte eine quantitative Ermittlung der Monosaccharid-Konzentrationen. Die Methode könnte auf eine Vielzahl weiterer Wirt-Gast-Systeme anwendbar sein.

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

Inhalt

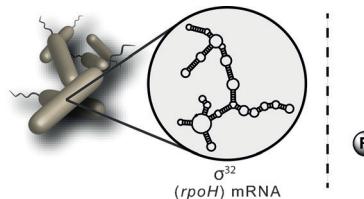


RNA

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



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



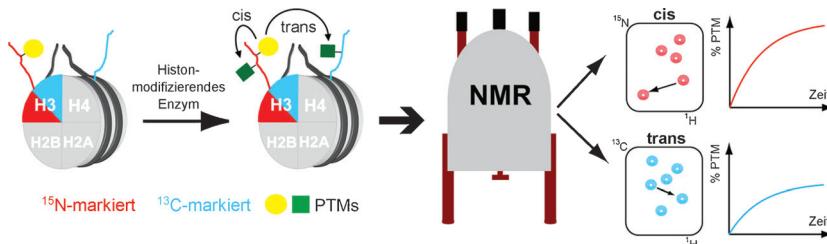
σ^{32} -mRNA-Temperatursensor kann mit Triptycenen moduliert werden, um die Genexpression thermisch zu steuern.

Histone-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 Nukleosomen einge-

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



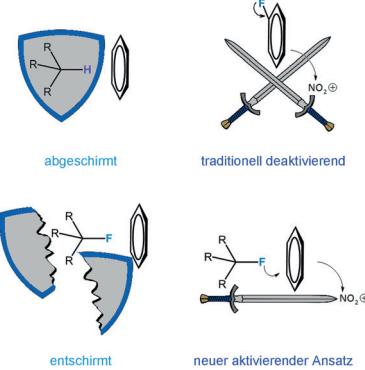
Fluorchemistry

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

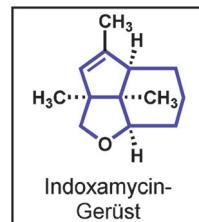


Positioning a Carbon–Fluorine Bond over the π Cloud of an Aromatic Ring: A Different Type of Arene Activation

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.

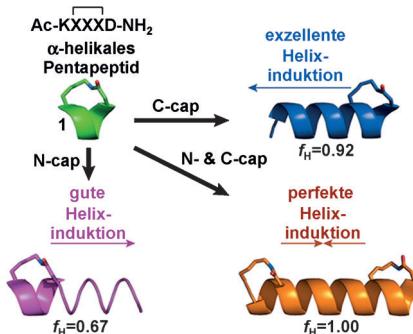


Titelbild



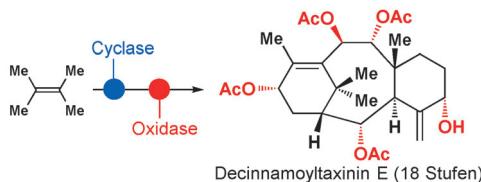
Methoden zur Funktionalisierung von C-H-Bindungen wurden in der Synthese des tricyclischen Gerüsts der Sekundärmetabolite der Indoxamycin-Familie angewendet. Schlüsselschritte der Synthese sind eine diastereoselektive Rhodium-Carben-Insertion und eine Ester-dirigierte oxidative Heck-Cyclisierung.

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.

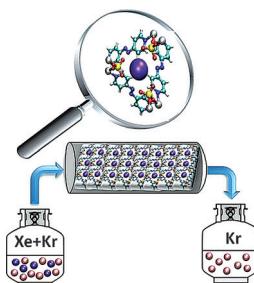
Naturstoffe

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

Short, Enantioselective Total Synthesis of Highly Oxidized Taxanes

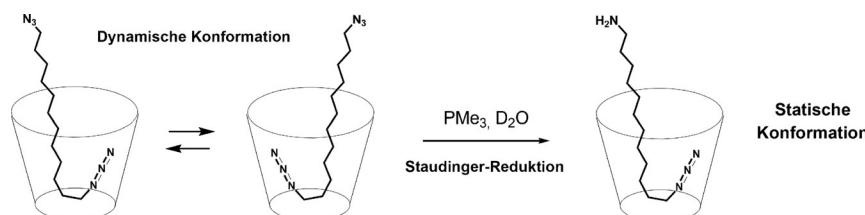


„Ultramikroporöse“ Hybridmaterialien (HUMs) brechen Selektivitätsrekorde bei der Abtrennung von Xe aus Xe/Kr-Mischungen. Eine der beiden unterschiedlichen Mikroporenarten dieser Festkörper ist mit CrO_4^{2-} -Ionen ausgekleidet. Modellierungsstudien führen die Selektivität auf eine Synergie von Porengröße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

**Xenon-Sorption**

M. H. Mohamed, S. K. Elsaiedi, T. Pham, K. A. Forrest, H. T. Schaeff, 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 Faltenkonformationen 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



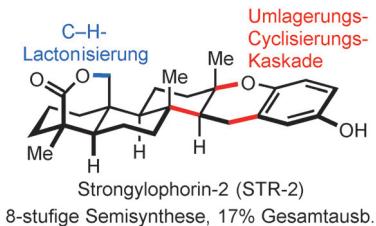
Inhalt

Naturstoffsynthese

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



A Concise Route to the Strongylophorines



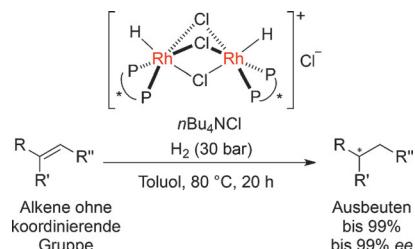
Keine Umwege: Eine effiziente Semi-synthese von Meroterpenoiden der Strongylophorin(STR)-Familie startet mit dem reichlich vorhandenen Sesquiterpen Isocupressinsäure. Eine neue Kaskade aus Lewis-Säure-vermittelter Allylumlagerung und Cyclisierung sowie eine strategische Methyl-C-H-Aktivierung ermöglichen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

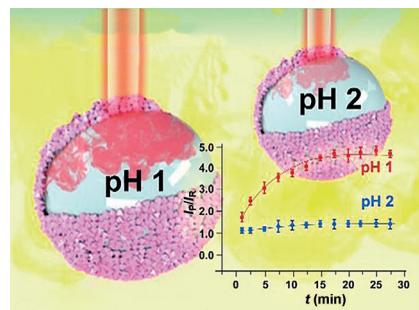
Innentitelbild**Flüssig-flüssig-Reaktoren**

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

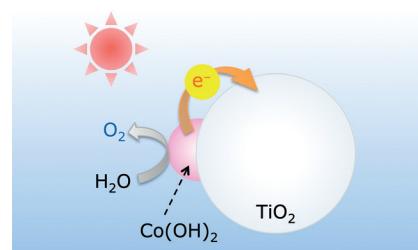
Im Pikoliter-Maßstab können Moleküle isoliert und beobachtet werden. Kolloidosome aus Silber-Oktaedern an der Grenzfläche einer Emulsion von Wasser in Decan dienen als Pikoreaktoren für die Protonierung von Dimethylgelb. Eine SERS-Parallelanalyse mehrerer Reaktionen gibt Aufschluss über beteiligte Isomere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

**Wasseroxidation**

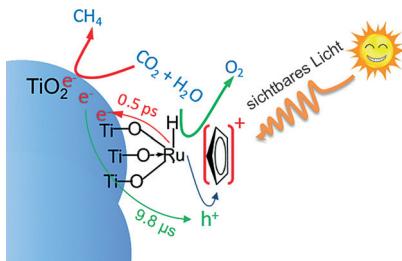
K. Maeda,* K. Ishimaki, Y. Tokunaga,
D. Lu, M. Eguchi **8449–8453**



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

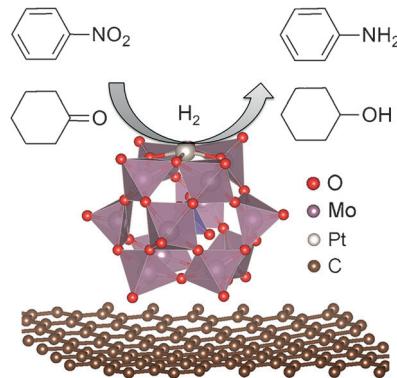


Wenn Rutil-TiO₂, ein Halbleiter mit großer Bandlücke, mit Cobalthydroxid-Nano-clustern modifiziert wird, kann es für die photokatalytische Wasseroxidation unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht bei Wellenlängen bis 850 nm verwendet werden. Dieses Kompositmaterial ist der erste partikelförmige Photokatalysator,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



Schneller angeregt als abgeklußen: Ein Ru-Komplex auf einer TiO₂-Oberfläche kann durch sichtbares Licht angeregt werden, sodass er binnen ca. 0.5 ps Elektronen an das TiO₂-Substrat abgibt. Der resultierende langlebige ladungsgtrennte Zustand (Halbwertzeit 9.8 μ s) ermöglicht die Reduktion von CO₂ zu CH₄ mit H₂O mit einer Quantenausbeute von 0.56% und nahezu 100% Selektivität.

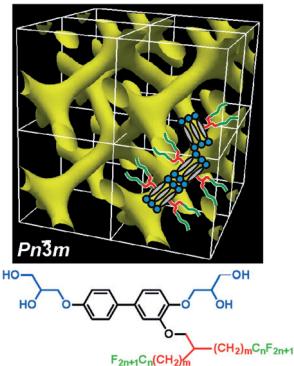
Ein atomar dispergierter Pt₁-Katalysator wurde entwickelt, bei dem jeweils ein Pt-Atom in verzerrt quadratisch-planarer Koordinationsgeometrie an einem trägerfixierten Phosphomolybdänsäurecluster verankert ist. Der Katalysator ist hoch aktiv für die Hydrierung von Nitrobenzol und Cyclohexanon.



CO₂-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 TiO₂ for Efficient CO₂ Photoreduction



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 Biphenylketten entlang der Segmentachse. Geometrische Rechnungen zeigen, warum diese eng verwirkte Doppelnetzwerk-Struktur mit Vier-Wege-Kreuzungen so selten ist.

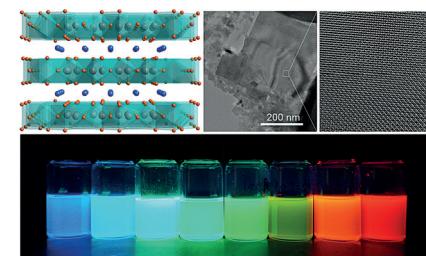
Einzelatomkatalysatoren

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



Farbenrausch: Neuartige, stark lumineszierende Caesiumbleihalogenid-Nanoplättchen gehen einen schnellen Anionenaustausch ein. Dieser Prozess kann genutzt werden, um die Photolumineszenzspektren von synthetisierten CsPb₂Br₅-Nanoplättchen auf den ganzen sichtbaren Bereich (410 nm–670 nm) auszudehnen.



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



Lumineszierende Nanopartikel

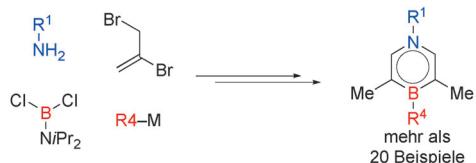
K.-H. Wang, L. Wu, L. Li, H. B. Yao,*
H. S. Qian, S. H. Yu* — 8468–8472

Large-Scale Synthesis of Highly Luminescent Perovskite-Related CsPb₂Br₅ Nanoplatelets and Their Fast Anion Exchange



BN-Heterocyclen

X. Liu, Y. Zhang, B. Li, L. N. Zakharov,
M. Vasiliu, D. A. Dixon,*
S.-Y. Liu* **8473–8477**



A Modular Synthetic Approach to Monocyclic 1,4-Azaborines

Einfach und allgemein ist die hier vorgestellte Synthese monacyclischer 1,4-Azaborine, einschließlich der ersten Derivate, in denen das Bor einen Heteroatom-substituenten trägt. Eine Olefin-isomerisierung nach der Heterocyclenbil-

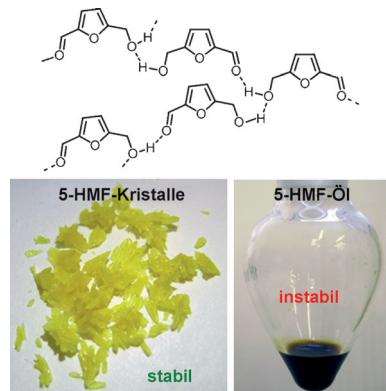
dung war der zentrale Ansatz. Diese neue Synthesemethode verschafft Einblick in die Resonanzstabilisierung und die photophysikalischen Eigenschaften von 1,4-Azaborinen.

Kohlenhydrate

K. I. Galkin, E. A. Krivodaeva,
L. V. Romashov, S. S. Zalesskiy,
V. V. Kachala, J. V. Burykina,
V. P. Ananikov* **8478–8482**

Critical Influence of 5-Hydroxymethylfurfural Aging and Decomposition on the Utility of Biomass Conversion in Organic Synthesis

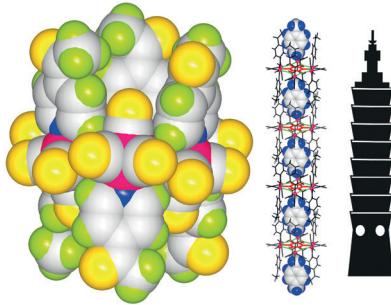
Alterung und Zersetzung von 5-Hydroxymethylfurfural(5-HMF)-Öl wurden spektroskopisch untersucht. Dabei wurde eine spezifische Anordnung von 5-HMF-Molekülen in Lösung festgestellt, die auf einem Wasserstoffbrückennetzwerk beruht. Die Einführung einer Schutzgruppe, welche die Bildung dieses Netzwerks verhindert, drängt die Zersetzung während der Synthese zurück und erleichtert die Extraktion des Produkts aus dem Reaktionsgemisch.

**Metall-organische Nanoröhren**

T. W. Tseng,* T. T. Luo, S. H. Liao,
K. H. Lu, K. L. Lu* **8483–8487**

Isorectangular Synthesis of Dissectible Molecular Bamboo Tubes of Hexarhenium(I) Benzene-1,2,3,4,5,6-hexaolate Complexes

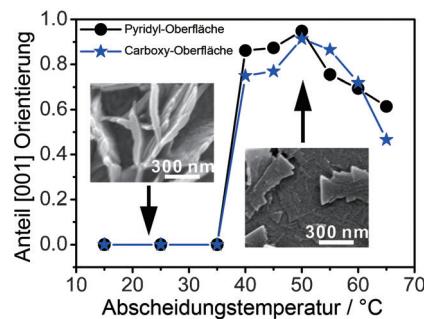
Taipei 101: Ein Familien von Bambusartigen röhrenförmigen Anordnungen wurde aus makromolekularen Bausteinen mit doppelt-dreibeinigen Strukturen synthetisiert. Die Struktur dient als archetypische Konstruktion für die systematische Bildung zergliederbarer molekularer Bambusröhren (die an den Wolkenkratzer „Taipei 101“ erinnern; siehe Bild).

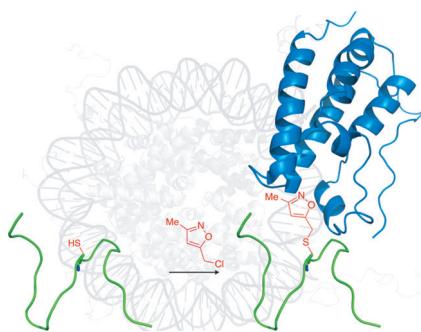
**Rücktitelbild****Kristallwachstum**

X. J. Yu, J. L. Zhuang, J. Scherr,
T. Abu-Husein, A. Terfort* **8488–8492**

Minimization of Surface Energies and Ripening Outcompete Template Effects in the Surface Growth of Metal-Organic Frameworks

Allgemein anerkannte Oberflächen-Templatoeffekte reichen nicht aus, um das Wachstum von Metall-organischen Gerüsten auf Oberflächen in Systemen mit niedriger Symmetrie zu steuern. Stattdessen beherrschen Kristallreifung und die Minimierung der Oberflächenenergien das Wachstumsgeschehen. Dies kann genutzt werden, um wohlorientierte Kristallite zu erhalten.



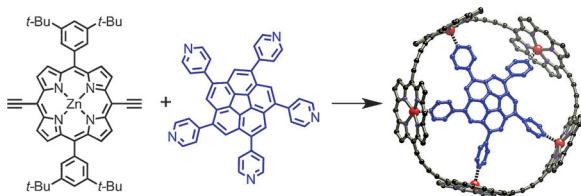
**Zehn isoxazolhaltige Aminosäuren**

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-Vollängenproteins.

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



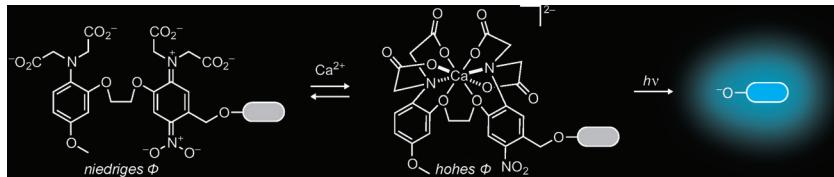
Gerade groß genug: Zwei Template wurden für die Bildung eines π -konjugierten cyclischen Porphyrinpentamers getestet. 1,3,5,7,9-Penta(4-pyridyl)cor-

annulen war effektiver als ein Ferrocen-basiertes Templat, obwohl der Radius seines N5-Ligandenatzes 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 Moleköl erst freisetzt, wenn sowohl Licht als auch erhöhte Ca^{2+} -Konzentrationen vorhanden sind, wurde synthetisiert. Die Maskierung

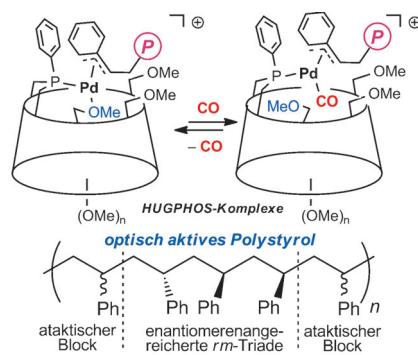
eines Fluorophors mit diesem ionenempfindlichen Modul liefert ein System, das aktive Neuronen über eine belichtungsdefinierte Zeitdauer hinweg markieren kann.

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.

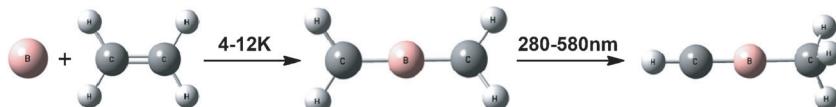
**Asymmetrische Polymerisation**

M. Jouffroy, D. Armsbach, 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

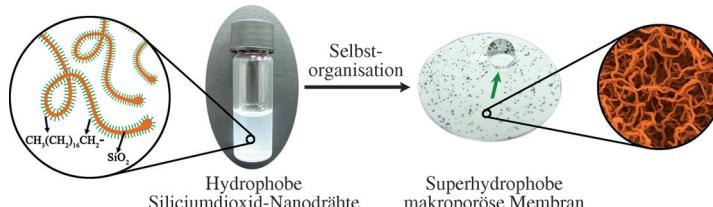


C=C-Bindungsaktivierung: In festem Neon inseriert ein Boratom im Grundzustand selektiv in die starke C=C-Bindung von Ethylen. Das Produkt dieser Reaktion,

H_2CBCH_2 , kann durch UV-Bestrahlung in das weniger stabile Isomer HCBCH_3 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 anisotropes Wachstum in einem Sol-Gel-V erfahren erzeugt. Die alkylierten SiO_2 -

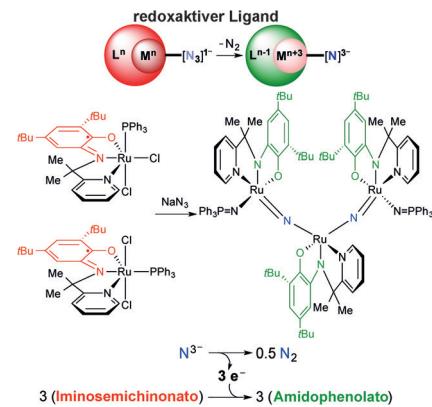
Nanodrähte sind in Ethanol und Pentanol dispergierbar. Sie dienen als Bausteine für dreidimensionale superhydrophobe Membranen, die durch Vakuumfiltration leicht erhalten werden.

Redoxchemie

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

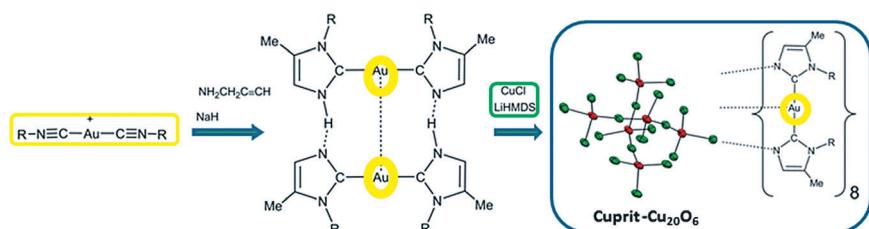
Redox-Active-Ligand-Mediated Formation of an Acyclic Trinuclear Ruthenium Complex with Bridging Nitrido Ligands

Die spontane Zersetzung von Azid an Ruthenium-Einkernkomplexen mit einem von Aminophenol abgeleiteten redoxaktiven NNO-Ligand erzeugt, wohl durch oxidative Nitridkopplung, selektiv einen Dreikernkomplex mit unsymmetrischem $\text{Ru}=\text{N}-\text{Ru}-\text{N}=\text{Ru}$ -Gerüst. Dichtefunktionalrechnungen und experimentelle Daten sprechen dem NNO-Liganden dabei eine wichtige Rolle zu. Der verbrückte Bis(nitrido)-Komplex reagiert mit H_2 und Wasserstoffatomedonoren.

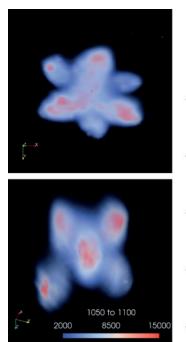
**Supramolekulare Chemie**

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

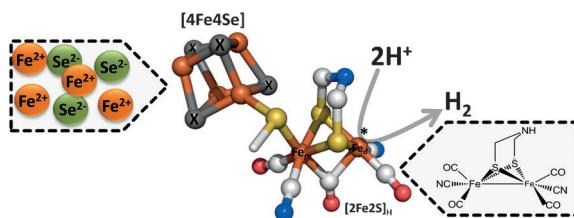


Ein Bildgebungsverfahren nutzt chemisch synthetisierte, hochsymmetrische, dreidimensionale (3D)-Ag-Mikropartikel als Substrat für die oberflächenverstärkte Raman-Streuung (SERS). 3D-Verstärkungsmuster der Partikel sind sehr regelmäßig und vorhersagbar; sie ähneln der Partikelform und zeigen Symmetrie. 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



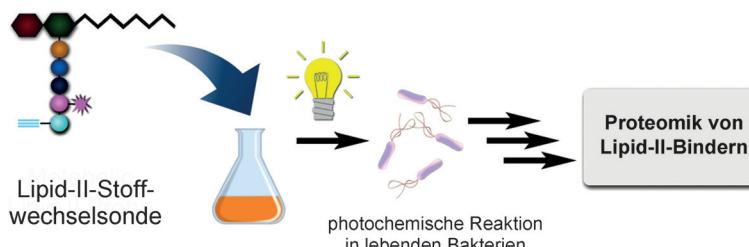
Cofaktor-Tausch: Der komplexe katalytische Cofaktor von [FeFe]-Hydrogenasen (H-Cluster) lässt sich erstaunlich stark variieren. Vollständiger chemischer Einbau eines H-Cluster-Analogons in

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



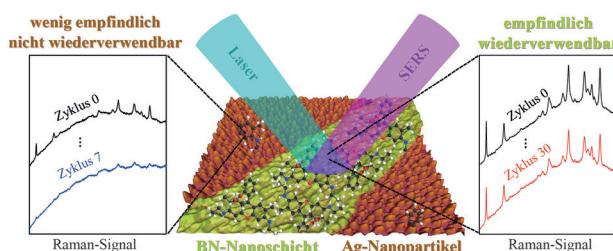
Lipid-II-Sonden: Lipid II ist eine wichtige Zwischenstufe in der Biosynthese bakterieller Zellwände und dadurch ein Angriffspunkt für Antibiotika. Nichtnatürliche Dipeptide geben Einblick in den Biosynthesepfad und führen zu einer dualen Sonde, die potenziell mit Lipid II wechselwirkende Proteine anzeigt.

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)-Nanolagen 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 Oxytrifluoromethylation 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-Reagenzien wurde zur Einführung der zweiten Funktionalität eingesetzt.

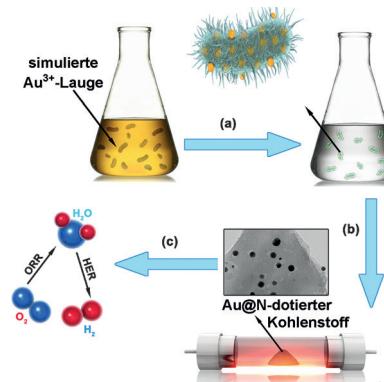
Biologische Elektrokatalysatoren

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



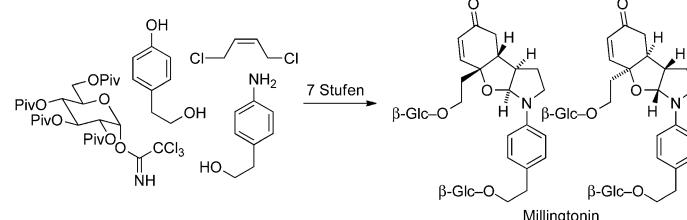
Bioreduction of Precious Metals by Microorganism: Efficient Gold@N-Doped Carbon Electrocatalysts for the Hydrogen Evolution Reaction

Goldfänger: Gold-Nanopartikel auf N-dotierten Kohlenstoffträgern ($\text{Au}@\text{NC}$), 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.

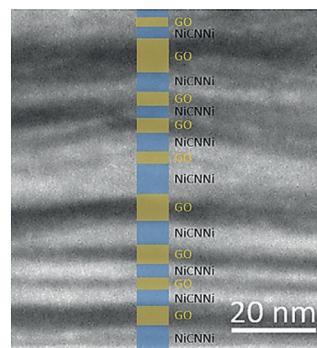
Nanostrukturen

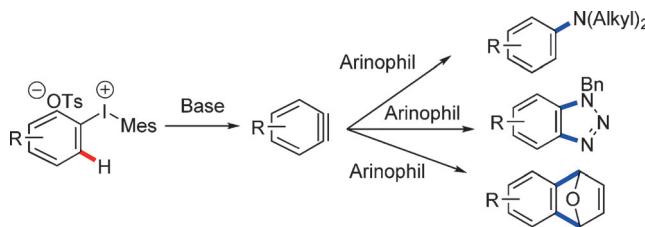
M. B. Zakaria, C. Li, Q. Ji, B. Jiang,
S. Tominaka, Y. Ide, J. P. Hill, K. Ariga,*
Y. Yamauchi* **8566–8570**



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 lamellärer Nanoarchitekturen. Regulierte Erhitzen unter Stickstoff ergibt ein Ni_3C -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.





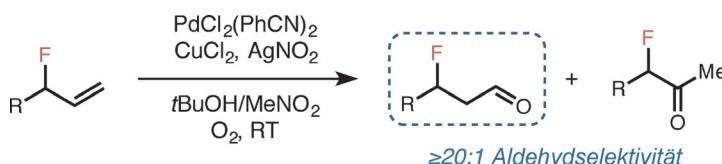
Strategische Planung: Unsymmetrische Aryl(mesyl)iodoniumsalze als neuartige Arinvorstufen werden in Eintopfreaktionen aus Aryliodiden und Arylborsäuren erzeugt und ermöglichen die Herstellung von komplexen Arin-Zwischenstufen mit

hoher Regio- und Chemoselektivität. 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



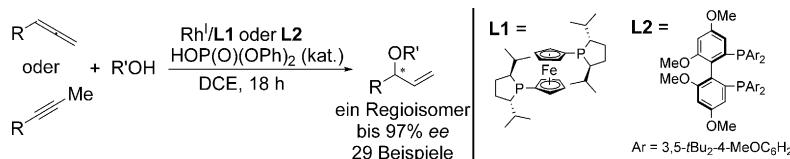
Die Aldehyd-selektive Wacker-Oxidation von Allylfluoriden mit katalytischem Nitrit macht β -fluorierte Aldehyde direkt zugänglich. Allylfluoride mit einer Vielzahl an funktionellen Gruppen werden mit hohen Ausbeuten und Regioselektivitäten

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



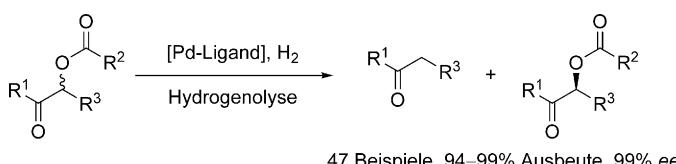
Allene alkoholisiert: Die rhodiumkatalysierte atomökonomische Kupplung einfacher und funktionalisierter Alkohole mit funktionalisierten endständigen Allenen und internen Alkinen liefert in Gegenwart

einer Rhodiumquelle und chiraler zweizähniger Diphospholanliganden hoch regio- und enantioselektiv die verzweigten Allyl-ether.

Allylverbindungen

Z. Liu, B. Breit* **8580–8583**

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



47 Beispiele, 94–99% Ausbeute, 99% ee

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

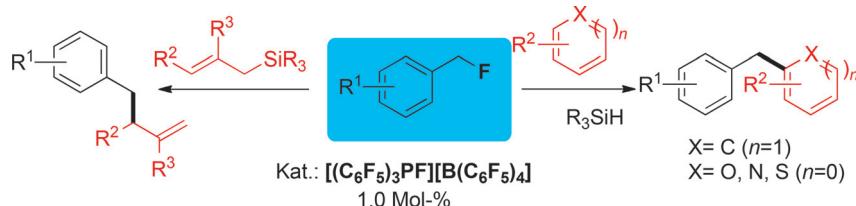
J. Chen, Z. Zhang, D. Liu,
W. Zhang* **8584–8587**

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**



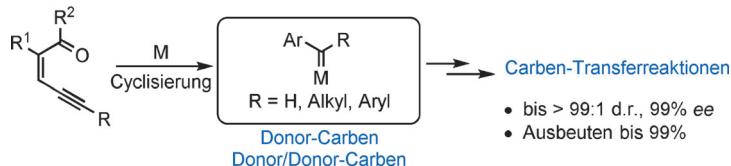
C–C Coupling of Benzyl Fluorides
Catalyzed by an Electrophilic
Phosphonium Cation

C–F-Funktionalisierung: Benzylfluoride werden durch $[(C_6F_5)_3PF][B(C_6F_5)_4]$ katalytisch aktiviert. Die Reaktionen lieferten 37

1,1-Diarylalkane und 14 substituierte
Arylhomoallylalkene.

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: Enantioselektive 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 Tetrahydrofurane und -pyrrole. Die Eintopfprozesse kommen ohne langsame Reagenszugabe aus und ergeben Enantioselektivitäten bis 99% ee.

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.

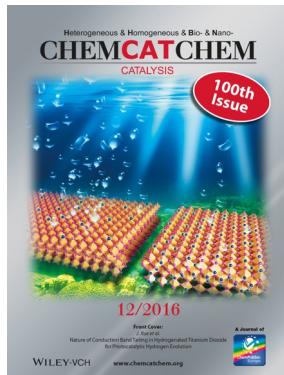
Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.

Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

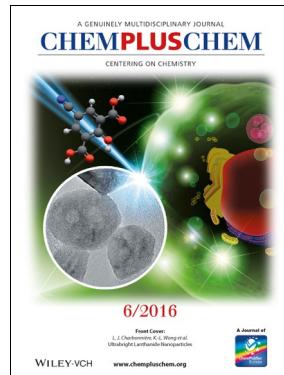
Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

Weitere Informationen zu:

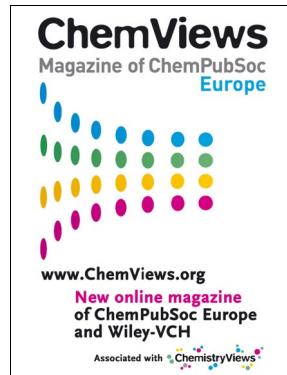
www.chemelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org