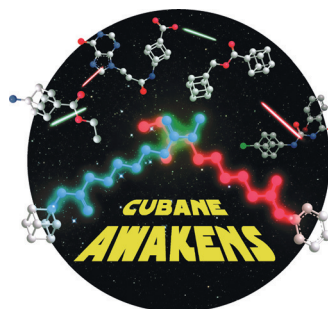




... eine berühmte chinesische Märchenfigur, zähmt und besiegt wilde Kreaturen mit seinem magischen Goldstab bei seiner Reise in den Westen. In ihrer Zuschrift auf S. 3765 ff. schildern H. Yu, M. Zhu et al., wie gleichsam unbändige Kupferkomplexe durch die Aggregation mit neutralen Goldspezies zu geordneten bimetallic Clustern ausgerichtet werden, deren intramolekulare Rotation eingeschränkt ist, was zu einer starken Lumineszenz führt.

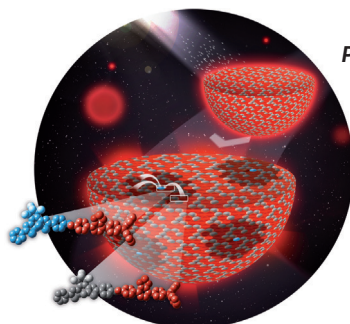
Bioisosterie

In ihrer Zuschrift auf S. 3644 ff. bestätigen C. M. Williams, G. P. Savage, J. Tsanaktsidis et al. durch die Synthese und Evaluierung von Cuban-Derivaten fünf biologisch wichtiger Verbindungen, dass Cuban und Benzol bioisoster sind.



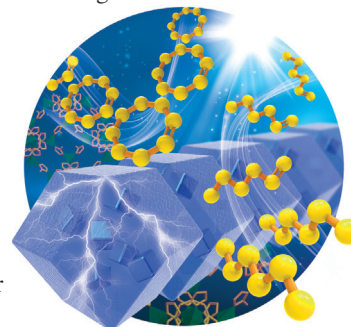
Photoschaltbare Nanopartikel

Photoschaltbare fluoreszierende Nanopartikel mit besonderen Eigenschaften aufgrund eines effizienten intermolekularen Energietransfers werden von T. Fukaminato, R. Métivier et al. in ihrer Zuschrift auf S. 3726 ff. vorgestellt.



MOF-Verbundmaterialien

In der Zuschrift auf S. 3749 ff. zeigen H.-L. Jiang et al., dass das Kompositmaterial Pd-Nanowürfel@ZIF-8 ein effizienter Photokatalysator der Olefin-Hydrierung bei Raumtemperatur ist.



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:

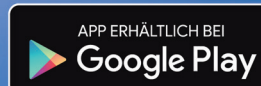
Postfach 101161, 69451 Weinheim

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

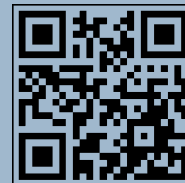
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

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*

3598 – 3601

Autoren-Profil



„In einer freien Stunde schreibe ich Gedichte.
Mein Lieblingskünstler ist Bodo Wartke, ein phantastischer
Klavierkabarettist. ...“

Dies und mehr von und über Stefanie Dehnen finden
Sie auf Seite 3602.

Stefanie Dehnen ————— 3602

Nachrichten

National Awards der American
Chemical Society 2016 ——— 3603 – 3604



M. El-Sayed



A. Facchetti



S. H. Strauss



V. L. Pecoraro



T. P. Russell



K. I. Goldberg



E. I. Solomon



F. P. Gabbaï



M. A. Ratner



A. J. R. Heck

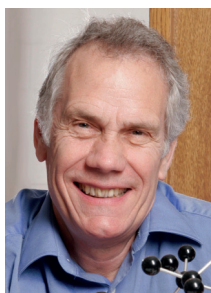


E. J. Schelter



T. E. Albrecht-
Schmitt

Nachrufe



Malcolm H. Chisholm, Professor für Mathematik und Physik an der Ohio State University, ist am 20. November 2015 verstorben. Er wird vor allem durch seine Pionierarbeiten zur Synthese, Struktur und Bindung in Übergangsmetallkomplexen, insbesondere solchen mit Metall-Metall-Mehrfachbindungen, in Erinnerung bleiben.

Malcolm H. Chisholm (1945–2015)

D. L. Clark,* B. E. Bursten* — 3605

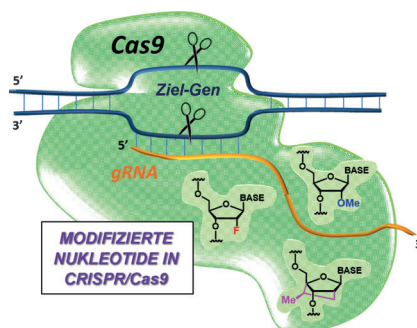
Highlights

Genom-Editing

A. Latorre, A. Latorre,
Á. Somoza* — 3608–3610



Modifizierte RNAs in CRISPR/Cas9: ein bewährter Trick, der immer noch funktioniert



Gelernte Lektionen: CRISPR/Cas9 ist eine leistungsfähige Methode des Genom-Editing, die eine Endonuklease (Cas9) und RNA-Stränge erfordert. Nun wurde gezeigt, dass chemische Modifikationen der RNA-Strukturen, wie sie in der RNA-Interferenz zur Effizienzverbesserung etabliert sind, ebenfalls genutzt werden können, um die Aktivität des CRISPR/Cas9-Systems zu steigern und unspezifische Effekte zu reduzieren.

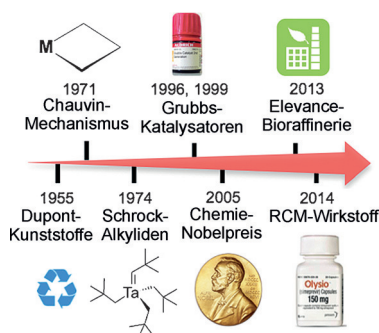
Kurzaufsätze

Industrielle Olefinmetathese

C. S. Higman, J. A. M. Lummiss,
D. E. Fogg* — 3612–3626

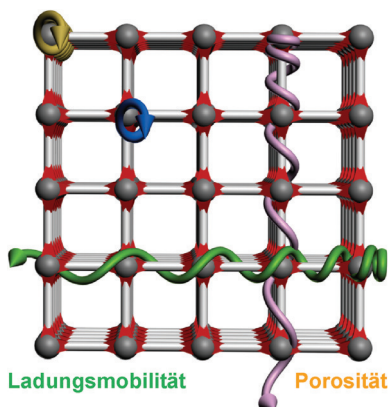


Olefinmetathese als aufstrebende Methode zur Herstellung von Pharmazeutika und Spezialchemikalien



Die Metatheseindustrie: Die Olefinmetathese, deren Transformationspotenzial vor einem Jahrzehnt mit dem Nobelpreis gewürdigt wurde, hat die Syntheselandschaft in der wissenschaftlichen Welt verändert. Dieser Kurzaufsatz beschreibt den Beginn einer neuen Ära der Metathese in der Industrie, veranschaulicht an den ersten Beispielen ihrer Implementierung für die Herstellung von Pharmazeutika und Spezialchemikalien.

Permanent poröse und zugleich elektrisch leitfähige Metall-organische Gerüstverbindungen (MOFs) sind eine neue Klasse von Materialien mit möglichen Anwendungen in vielfältigen Zukunftstechnologien. Die aktuellen Fortschritte auf diesem schnell wachsenden Gebiet werden zusammengefasst, mit einem Schwerpunkt auf Designprinzipien, die den Ladungstransport über große Entfernungen in MOFs ermöglichen.



Aufsätze

Leitfähige MOFs

L. Sun, M. G. Campbell,
M. Dincă* ————— 3628 – 3642

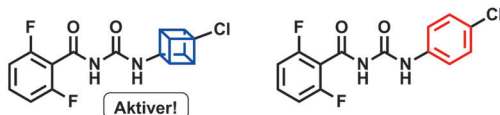
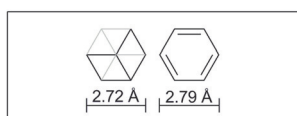
Elektrisch leitfähige poröse Metall-organische Gerüstverbindungen

Zuschriften

Bioisosterie

B. A. Chalmers, H. Xing, S. Houston,
C. Clark, S. Ghassabian, A. Kuo, B. Cao,
A. Reitsma, C.-E. P. Murray, J. E. Stok,
G. M. Boyle, C. J. Pierce, S. W. Littler,
D. A. Winkler, P. V. Bernhardt, C. Pasay,
J. J. De Voss, J. McCarthy, P. G. Parsons,
G. H. Walter, M. T. Smith, H. M. Cooper,
S. K. Nilsson, J. Tsanaktsidis,*
G. P. Savage,*
C. M. Williams* ————— 3644 – 3649

Validating Eaton's Hypothesis: Cubane as a Benzene Bioisostere

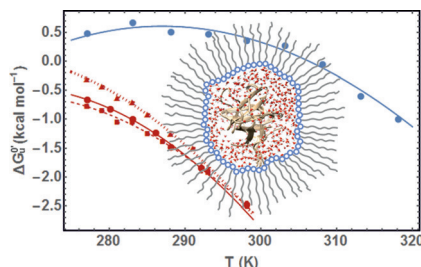


Vor 25 Jahren postulierte Eaton, dass Cuban und Benzol bioisoster sind. Diese Vermutung wurde jetzt durch die Synthese und Evaluierung von Cuban-Derivaten fünf biologisch wichtiger Verbindungen

bestätigt: Zwei Cuban-Derivate zeigten erhöhte Bioaktivität, während zwei weitere genauso wirksam waren wie ihre Benzol-Analoga.

Frontispiz

Räumliche Enge: Informationen über den Einfluss von beschränkten nanometer-großen Räumen auf Proteine sind wichtig, um die Funktionen von Proteinen in der Biologie, in industriellen Anwendungen und für den Wirkstofftransport zu verstehen. Mit ^{19}F -NMR-Spektroskopie und Gleichgewichtsthermodynamik konnte gezeigt werden, wie die Stabilität von globulären Proteinen durch das Einkapseln in inversen Mizellen beeinflusst wird.



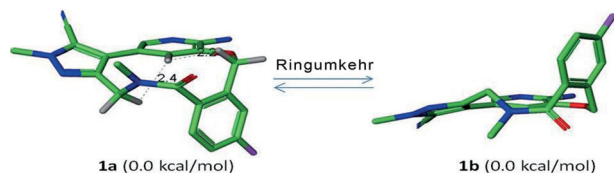
Proteinstabilität

M. Senske, A. E. Smith,
G. J. Pielak* ————— 3650 – 3653

Protein Stability in Reverse Micelles

Tumortheraeutika

J. Elleraas, J. Ewanicki, T. W. Johnson,
N. W. Sach, M. R. Collins,*
P. F. Richardson* ————— 3654 – 3659

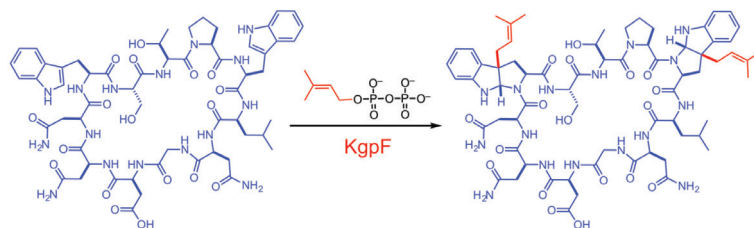


Lorlatinib ist ein Inhibitor der anaplastischen Lymphomkinase für die Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs. NMR-Spektroskopie der Demethylanaloga ergibt, dass die Verbindung als Atropisomerengemisch vorliegt

(1a/1b). Es wird demonstriert, wie die benzyliche Methylgruppe in Lorlatinib den Makrocyclus verfestigt und diese verkomplizierenden Konformationseffekte eliminiert.

Biosynthese

A. Parajuli, D. H. Kwak, L. Dalponte,
N. Leikoski, T. Galica, U. Umeobika,
L. Trembleau, A. Bent, K. Sivonen,
M. Wahlsten, H. Wang, E. Rizzi,
G. De Bellis, J. Naismith, M. Jaspars,
X. Liu,* W. Houssen,*
D. P. Fewer* ————— 3660 – 3663

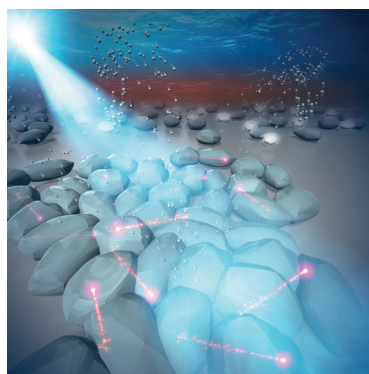


Die makrocyclischen Undecapeptide Kawaguchipectin A und B aus *Microcystis aeruginosa* NIES-88 sind Produkte des Cyanobactin-Biosynthesepfads. Der 9 kb große Kawaguchipectin(kgp)-Gencluster wurde als entscheidend für ihre Produk-

tion durch heterologe Expression in *Escherichia coli* identifiziert. Die KgpF-Prenyltransferase prenyliert in vitro C3 in Trp-Resten von sowohl linearen als auch cyclischen Peptiden.

Photokatalyse

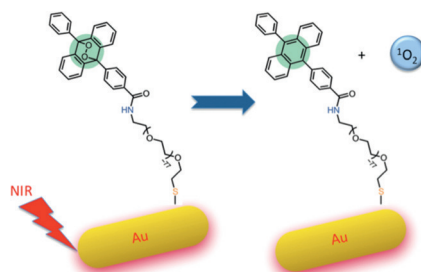
Y. Ide,* N. Inami, H. Hattori, K. Saito,
M. Sohmiya, N. Tsunoji, K. Komaguchi,
T. Sano, Y. Bando, D. Golberg,
Y. Sugahara* ————— 3664 – 3669



Zwischen-Lagerung: Eine Hydrothermalbehandlung von TiO₂ in seiner P25-Form wandelt dessen amorphe Komponente selektiv in kristallines TiO₂ um, das zwischen den partikulären Anatase- und Rutil-Komponenten von P25-TiO₂ abgelagert wird. Dadurch vergrößern sich die Partikelgrenzflächen, was die Ladungstrennung und photokatalytische Effizienz deutlich erhöht.

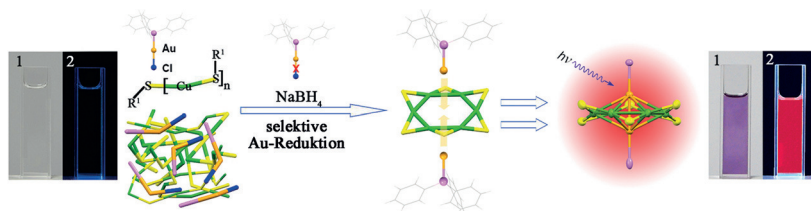
Photodynamische Therapie

S. Kolemen, T. Ozdemir, D. Lee,
G. M. Kim, T. Karatas, J. Yoon,*
E. U. Akkaya* ————— 3670 – 3674



Infrarot-Therapie: Die Bestrahlung von mit Endoperoxiden modifizierten Gold-Nanostäbchen im Nahinfrarot bewirkt die thermische Cycloreversion der Endoperoxide und damit die Generierung von Singulett-Sauerstoff. Die Menge an Singulett-Sauerstoff, die von diesen Nanokompositen erzeugt wird, reicht aus, um in Zellkulturen Apoptose zu induzieren.

Remote-Controlled Release of Singlet Oxygen by the Plasmonic Heating of Endoperoxide-Modified Gold Nanorods: Towards a Paradigm Change in Photodynamic Therapy



Die Aggregation aktiver Metallkomplexe (Cu⁺SR) mit neutralen Gold-Spezies führt zu einer starken Lumineszenz mit einer Quantenausbeute von 11.7% („aggregationsinduzierte Emission“). Laut Rönt-

genstrukturanalyse bestehen die Nanocluster, die für diese Emission verantwortlich sind, aus Au₂Cu₆(PPh₂Py)₂-(SC₁₀H₁₅)₆.

Lumineszenz

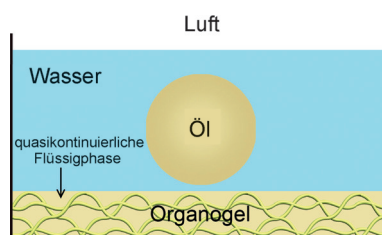
X. Kang, S. Wang, Y. Song, S. Jin, G. Sun, H. Yu,* M. Zhu* _____ **3675–3678**

Bimetallic Au₂Cu₆ Nanoclusters: Strong Luminescence Induced by the Aggregation of Copper(I) Complexes with Gold(0) Species

Titelbild

Superverteilung auf Geloberflächen

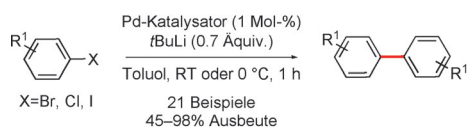
beruht auf deren flüssigkeitsartigen Eigenschaften sowie auf hydraulischem Druck. Die resultierenden dünnen Flüssigkeitsschichten können durch einen einstufigen Polymerisationsprozess in funktionelle Polymerfilme mit bestimmter Dicke überführt werden, die für Photovoltaik und elastische Elektronik sowie als Trennfilme interessant sind.



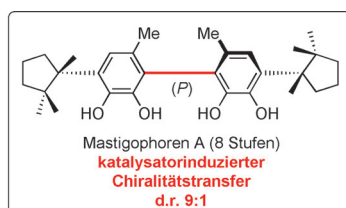
Dünne Filme

P. Zhang, F. Zhang, C. Zhao, S. Wang, M. Liu,* L. Jiang* _____ **3679–3683**

Superspreading on Immersed Gel Surfaces for the Confined Synthesis of Thin Polymer Films



Es braucht zwei: Die Titelreaktion ermöglichte sogar die Synthese von Tetra-*ortho*-substituierten symmetrischen Biarylverbindungen. Die Methode wurde auf die asymmetrische Synthese von Masti-

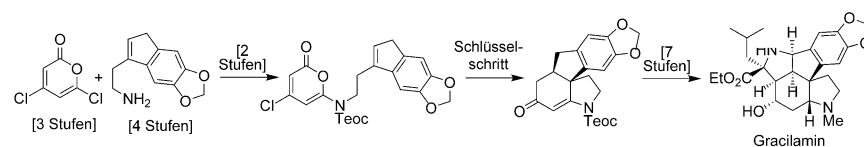


gophoren A in nur acht Stufen einschließlich der enantioselektiven Einführung des benzylichen quartären Stereozentrums und der diastereoselektiven Homokupplung angewendet.

Biarylsynthese

J. Buter, D. Heijnen, C. Vila, V. Hornillos, E. Otten, M. Giannerini, A. J. Minnaard,* B. L. Feringa* _____ **3684–3688**

Palladium-Catalyzed, *tert*-Butyllithium-Mediated Dimerization of Aryl Halides and Its Application in the Atropselective Total Synthesis of Mastigophorene A



Pyron-Technik: Einfach, robust und leicht modifizierbar präsentiert sich eine Strategie mit [4+2]-/Retro-[4+2]/Hydrolyse-Reaktionskaskaden zum Aufbau von Indolinen und Hydroindolinen ausgehend von 4,6-Dichlorpyron und geeigneten

Aminen. Die kürzeste formale Totalsynthese des Alkaloids Gracilamin gelang, weil ein Keton in 10 statt zuvor 15 Stufen synthetisiert werden konnte. Teoc = 2-(Trimethylsilyl)ethoxycarbonyl.

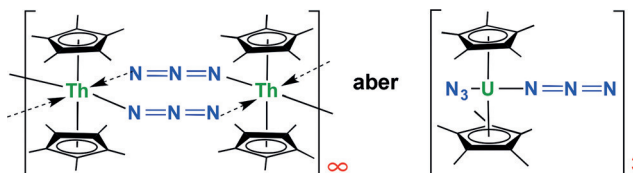
Naturstoffsynthese

P. Gan, M. W. Smith, N. R. Braffman, S. A. Snyder* _____ **3689–3694**

Pyron Diels–Alder Routes to Indolines and Hydroindolines: Syntheses of Gracilamin, Mesembrine, and Δ⁷-Mesembrenone

Koordinationspolymere

M. J. Monreal, L. A. Seaman, G. S. Goff,
R. Michalczyk, D. E. Morris, B. L. Scott,
J. L. Kiplinger* — 3695 – 3700



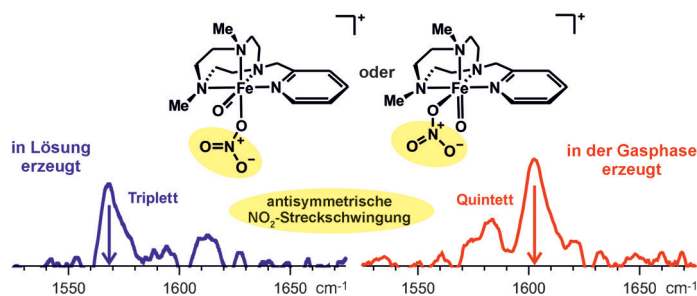
Unterschiedliche Azide: Thoriummetallo-
cen-Diazidkomplexe wurden synthetisiert
und unter anderem mithilfe von Raman-
Spektroskopie strukturell charakterisiert.
Anders als die Organouranazide bilden
die Thoriumazidkomplexe keine Ringe,

sondern polymere Ketten mit hohem
Thorium- und Stickstoffgehalt. Die Bil-
dung unendlicher Ketten lässt sich durch
die Einführung sperriger Gruppen verhin-
dern.

Spinzustände

E. Andris, J. Jašík, L. Gómez, M. Costas,*
J. Roithová* — 3701 – 3705

Spectroscopic Characterization and
Reactivity of Triplet and Quintet Iron(IV)
Oxo Complexes in the Gas Phase



Streckschwingungen des Nitrat-Gegen-
ions von Eisen(IV)-Oxo-Komplexen in der
Gasphase dienen als Grundlage für die
Zuordnung des Spinzustands. So lassen

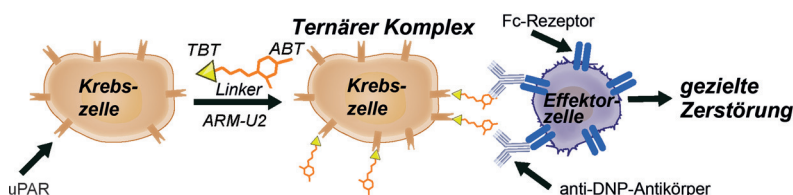
sich H- und O-Atomtransferreaktionen
der isolierten Triplet- und Quintett-Kom-
plexe unter definierten Gasphasenbedin-
gungen vergleichen.

Innentitelbild

Tumortheraeutika

A. F. Rullo, K. J. Fitzgerald, V. Muthusamy,
M. Liu, C. Yuan, M. Huang, M. Kim,
A. E. Cho, D. A. Spiegel* — 3706 – 3710

Re-engineering the Immune Response to
Metastatic Cancer: Antibody-Recruiting
Small Molecules Targeting the Urokinase
Receptor



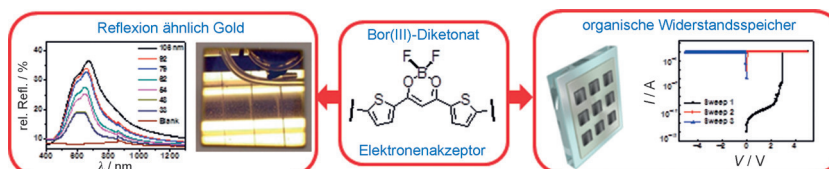
Ein immuntherapeutischer Ansatz mit
kleinen Molekülen basiert auf der selekti-
ven Markierung von Krebszellen zur
Erkennung durch Immunzellen und
gezielten Zerstörung. Diese Herange-

hensweise ist äußerst vielversprechend
für die Behandlung von hoch aggressivem
metastatischem Krebs, möglicherweise
sogar mit nur geringen Nebenwirkungen.

Materialwissenschaften

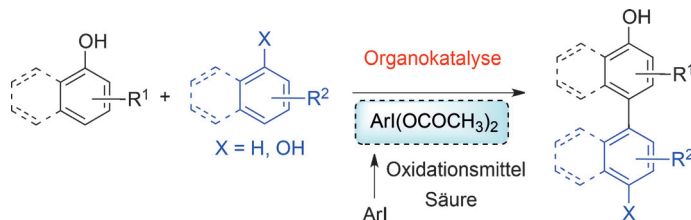
C.-T. Poon, D. Wu,
V. W.-W. Yam* — 3711 – 3715

Boron(III)-Containing Donor-Acceptor
Compound with Goldlike Reflective
Behavior for Organic Resistive Memory
Devices



Glanzvolle Erinnerung: Ein Push-pull-
Chromophor mit Elektronenakzeptor-
einheit reflektiert ähnlich wie Gold, wenn
er in Form reiner dünner Filme durch
Schleuderbeschichtung präpariert wird.

Darüber hinaus wirkt er als guter organi-
scher Widerstandsspeicher mit niedriger
Schwellenspannung, kleiner Arbeitsspan-
nung, großem Ein/Aus-Verhältnis und
langer Speicherzeit.



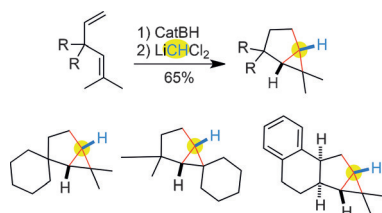
Gemischte Paare: Eine organokatalytische intermolekulare oxidative Phenol-Kreuzkupplung nutzt katalytische Mengen eines Iodarens und ein anorganisches stöchiometrisches Oxidationsmittel. Bei Raumtemperatur werden die Phenol-Biaryle effizient und ohne Weiteroxidation gebildet.

metrisches Oxidationsmittel. Bei Raumtemperatur werden die Phenol-Biaryle effizient und ohne Weiteroxidation gebildet.

Biarylsynthese

K. Morimoto, K. Sakamoto, T. Ohshika, T. Dohi, Y. Kita* — 3716–3720

Organo-Iodine(III)-Catalyzed Oxidative Phenol–Arene and Phenol–Phenol Cross-Coupling Reaction

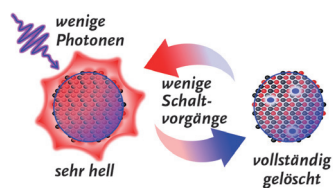


Ein Kohlenstoffzentrum, das den Namen verdient: In einer intramolekularen Cyclopropanierung, die nicht über Carbene, sondern über Kationen als Intermediate verläuft, werden drei neue C-C-Bindungen (rot) zu einem einzigen, aus Dichlormethan stammenden Kohlenstoffzentrum (gelb markiert) geknüpft. Die Produkte dieses Prozesses sind Bicyclo[3.1.0]hexane.

C-C-Verknüpfungen

G. Xu, P. Renaud* — 3721–3725

Intramolecular Cyclopropanation of 1,4-Dienes through Hydroboration–Homologation: Easy Access to Bicyclo[3.1.0]hexanes



Photochrome organische Nanopartikel mit reversibel ein- und ausschaltbarer heller roter Fluoreszenz und hoher Beständigkeit wurden hergestellt. Bei sehr niedrigem Ausmaß an photochromer Umwandlung zeigen sie unter Bestrahlung ein komplettes Löschen und Wiederauftreten der Fluoreszenz im Sinne eines Fluoreszenz-Photoschaltens mit großer Verstärkung.

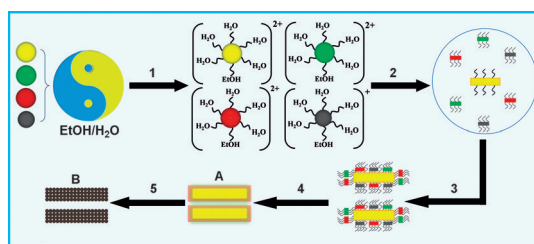
Photoschalten

J. Su, T. Fukaminato,* J.-P. Placial, T. Onodera, R. Suzuki, H. Oikawa, A. Brosseau, F. Brisset, R. Pansu, K. Nakatani, R. Métivier* — 3726–3730

Giant Amplification of Photoswitching by a Few Photons in Fluorescent Photochromic Organic Nanoparticles



Innen-Rücktitelbild



Baukastensystem: Ein einfaches Verfahren liefert mikro- und nanostrukturierte Mangan-basierte 1D-Stabstrukturen, die in Lithiumionenbatterien angewendet werden könnten. Bildbeschriftung: 1) Lösungsmittelleffekt; 2) Nukleieren

(Zusatz von $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ und $\text{H}_2\text{O}/\text{EtOH}$); 3) orientierte Anlagerung; 4) Ostwald-Reifung; 5) Kalzinieren; A) Vorstufe; B) Produkt; Mn^{2+} ●; Ni^{2+} ●; Co^{2+} ●; Li^+ ●; MnC_2O_4 ■; NiC_2O_4 ■; CoC_2O_4 ■; $\text{Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ■.

Lithiumionenbatterien

G. Ma, S. Li, W. X. Zhang,* Z. H. Yang, S. L. Liu, X. M. Fan, F. Chen, Y. Tian, W. B. Zhang, S. H. Yang,* M. Li — 3731–3735

A General and Mild Approach to Controllable Preparation of Manganese-Based Micro- and Nanostructured Bars for High Performance Lithium-Ion Batteries



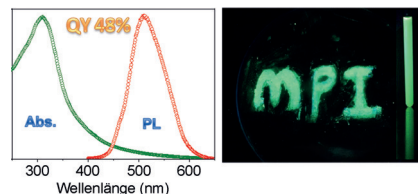
**Kohlenstoffnitride**

Q. Cui, J. Xu,* X. Wang, L. Li,*
M. Antonietti, M. Shalom — **3736–3740**



Phenyl-Modified Carbon Nitride Quantum Dots with Distinct Photoluminescence Behavior

Eine Fluoreszenz-Quantenausbeute (QY) von 48 % und einer große Stokes-Ver-schiebung von 200 nm wurden für Phenyl-modifizierte Kohlenstoffnitrid-Quantenpunkte bestimmt, die durch supramolekulare Präorganisation erhalten wurden. Die guten Emissionseigenschaften sind darauf zurückzuführen, dass die strukturelle Organisation der Phenylgruppen auf der Oberfläche die π -Elektronendelokalisierung im konjugierten Netzwerk verändert.

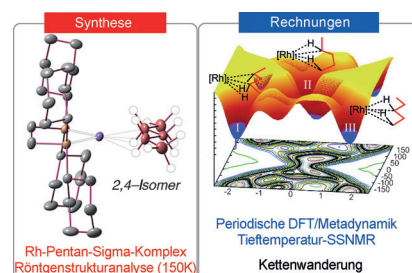
**Alkan-Komplexe**

F. M. Chadwick, N. H. Rees, A. S. Weller,*
T. Krämer, M. Iannuzzi,
S. A. Macgregor* — **3741–3745**



A Rhodium–Pentane Sigma-Alkane Complex: Characterization in the Solid State by Experimental and Computational Techniques

Wanderung am Pentan: Der Pentan-Sigma-Komplex $[\text{Rh}\{\text{C}_2\text{P}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{PCy}_2\}(\eta^2\text{:}\eta^2\text{-C}_5\text{H}_{12})][\text{BAr}^{\text{F}}_4]$ kann durch eine Einkristall-zu-Einkristall-Umwandlung im Feststoff-Gas-System synthetisiert werden. Periodische Dichtefunktionalrechnungen, Moleküldynamik- und NMR-Studien geben Einblick in fluxionale Prozesse im Festkörper.

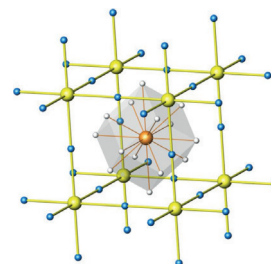
**Supraleiter**

E. E. Gordon, K. Xu, H. Xiang,
A. Bussmann-Holder, R. K. Kremer,
A. Simon,* J. Köhler,*
M.-H. Whangbo* — **3746–3748**



Structure and Composition of the 200 K-Superconducting Phase of H_2S at Ultrahigh Pressure: The Perovskite $(\text{SH}^-)(\text{H}_3\text{S}^+)$

Unter sehr hohem Druck (> 110 GPa) wird H_2S in eine metallische Phase überführt, die bereits bei $T_c \approx 200$ K supraleitend wird. Es wird vorgeschlagen, dass in dieser Phase eine Dissoziation von $2\text{H}_2\text{S}$ zu H_3S^+ und SH^- vorliegt, die zu der Perovskitstruktur $(\text{SH}^-)(\text{H}_3\text{S}^+)$ führt. Diese Phase besteht aus eckenverknüpften SH_6 -Oktaedern mit einem SH^- -Ion im Zentrum jedes S_8 -Würfels.

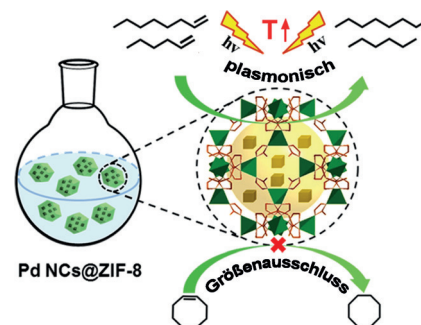
**MOF-Verbundmaterialien**

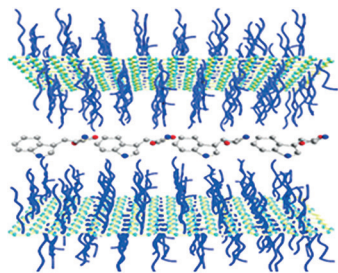
Q. Yang, Q. Xu, S.-H. Yu,
H.-L. Jiang* — **3749–3753**



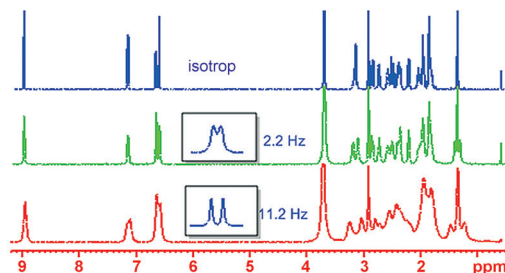
Pd Nanocubes@ZIF-8: Integration of Plasmon-Driven Photothermal Conversion with a Metal–Organic Framework for Efficient and Selective Catalysis

Die Modifizierung des MOF ZIF-8 mit Pd-Nanowürfeln ergibt das Verbundmaterial Pd-NCs@ZIF-8, das als Photokatalysator in der Olefin-Hydrierung bei Raumtemperatur eingesetzt wurde. Die überlegene katalytische Aktivität kann auf den plasmonischen photothermischen Effekt der Pd-NCs und die multiplen Funktionen der ZIF-8-Schale (H_2 -Anreicherung, Größenausschluss, Stabilisierung von Pd) zurückgeführt werden.

**Rücktitelbild**



Ausrichtungsmittel: Ein robustes und anpassbares anisotropes Medium aus Graphenoxid mit aufgepfropften Polymerbürsten wird zur Messung von dipolaren Restkopplungen in reinem DMSO



eingesetzt. Das Medium erzeugt keine Hintergrundsignale, die NMR-Linien sind schmal, die Ausrichtung erfolgt augenblicklich, und die π - π -Stapelung aromatischer Analyte wird unterbunden.

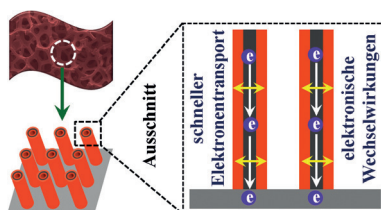
NMR-Spektroskopie

W. Zong, G. W. Li, J. M. Cao, X. Lei,*
M. L. Hu, H. Sun,* C. Griesinger,
R. X. Tan* ————— 3754–3757

An Alignment Medium for Measuring Residual Dipolar Couplings in Pure DMSO: Liquid Crystals from Graphene Oxide Grafted with Polymer Brushes



FeOOH/Co/FeOOH-Hybridnanoröhren, angeordnet auf einem Ni-Schaum, vermitteln die elektrokatalytische Sauerstoffentwicklung mit geringem Onset-Potential, kleiner Tafel-Steigung und hoher Langzeitbeständigkeit in alkalischer Lösung.



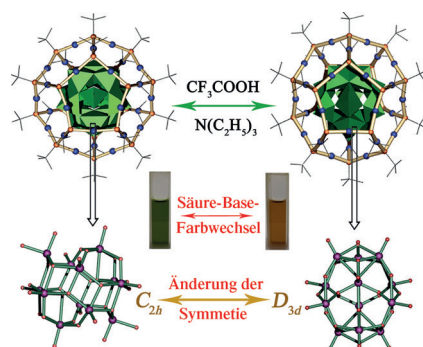
Elektrokatalystoren

J.-X. Feng, H. Xu, Y.-T. Dong, S.-H. Ye,
Y.-X. Tong, G.-R. Li* ————— 3758–3762

FeOOH/Co/FeOOH Hybrid Nanotube Arrays as High-Performance Electrocatalysts for the Oxygen Evolution Reaction



Selbstorganisation von Metavanadat- und Organosilber(I)-Salzen erzeugt den Dodekaeder-artigen Silber(I)-Thiolat-Nanokäfig $[\text{Ag}_{30}(\text{tBuS})_{20}]^{10+}$, der einen Polyoxovanadat-Kern eng umfasst. Einkristall-Röntgenkristallographie zeigt, dass der Kern unter Einwirkung von Säure/Base reversibel zwischen einer C_{2h} - und einer D_{3d} -Konfiguration wechselt, einhergehend mit einem Farbwechsel von Grün nach Dunkelgelb.



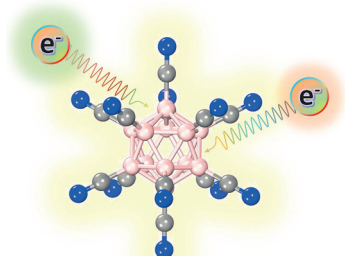
Clusterverbindungen

H. Liu, C.-Y. Song, R.-W. Huang, Y. Zhang,
H. Xu, M.-J. Li, S.-Q. Zang,*
G.-G. Gao* ————— 3763–3767

Acid–Base-Triggered Structural Transformation of a Polyoxometalate Core Inside a Dodecahedrane-like Silver Thiolate Shell



Cluster-Elektrolyt: Durch Ersetzen der H-Liganden in $\text{B}_{12}\text{H}_{12}^{2-}$ gegen Cyano-gruppen (siehe Struktur) wurde ein hoch stabiler, mehrfach geladener Cluster mit einer Bindungsaffinität für das zweite Elektron von 5.3 eV erhalten. Ein solcher Cluster könnte als guter Elektrolyt in Ionenbatterien dienen.



Clusterverbindungen

H. Zhao, J. Zhou,* P. Jena* — 3768–3772

Stability of $\text{B}_{12}(\text{CN})_{12}^{2-}$: Implications for Lithium and Magnesium Ion Batteries



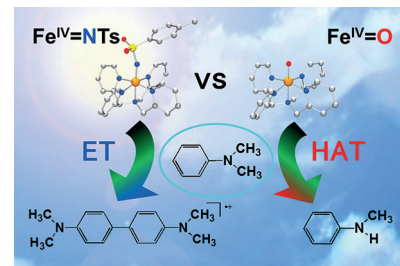
Elektronentransfermechanismen

A. K. Vardhaman, Y.-M. Lee, J. Jung,
K. Ohkubo, W. Nam,*
S. Fukuzumi* ————— 3773–3777



Enhanced Electron Transfer Reactivity of a Nonheme Iron(IV)–Imido Complex as Compared to the Iron(IV)–Oxo Analogue

Ein Nicht-Häm-Eisen(IV)-Tosylimido-Komplex hat eine höhere Reaktivität bezüglich des Elektronentransfers als sein Eisen(IV)-Oxo-Analogue. Dies führt zu einem drastisch veränderten Reaktionsmechanismus bei der Oxidation von *N,N*-Dimethylanilin.



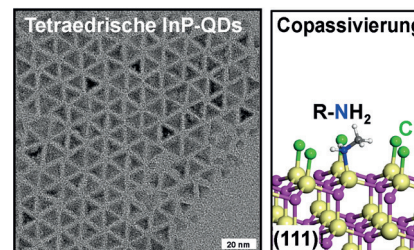
Quantenpunkte

K. Kim, D. Yoo, H. Choi, S. Tamang,
J.-H. Ko, S. Kim, Y.-H. Kim,*
S. Jeong* ————— 3778–3782



Halide–Amine Co-Passivated Indium Phosphide Colloidal Quantum Dots in Tetrahedral Shape

Kolloidale InP-Nanokristalle mit Tetraederform wurden über einen säurefreien Ansatz aus Tris(dimethylamino)phosphan und Indiumtrichlorid in Oleylamin synthetisiert. Die Bildung der Produkte wurde mit einer Stabilisierung der In-reichen (111)-Flächen durch Copassivierung mit Halogenid und primärem Amin erklärt.



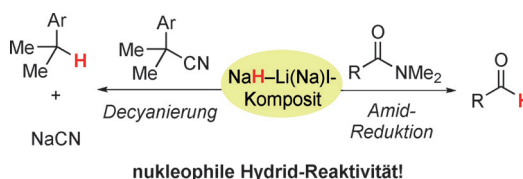
Synthesemethoden



P. C. Too, G. H. Chan, Y. L. Tnay,
H. Hirao,* S. Chiba* ————— 3783–3787



Hydride Reduction by a Sodium Hydride–Iodide Composite



Ein neuer Job für einen alten Bekannten: Natriumhydrid (NaH) wird gewöhnlich als Brønsted-Base in chemischen Synthesen eingesetzt und reagiert mit verschiedenen Brønsted-Säuren, wirkt aber selten als Reduktionsmittel, indem es das

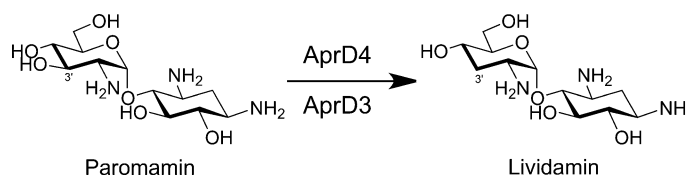
Hydrid an polare π -Elektrophile abgibt. Nun wurde gefunden, dass Nitrile, Amide und Imine in Gegenwart von LiI oder NaI durch NaH als Hydrid-Donor reduziert werden (siehe Schema).

Biosynthese

H. J. Kim, J. LeVieux, Y.-C. Yeh,
H.-w. Liu* ————— 3788–3792



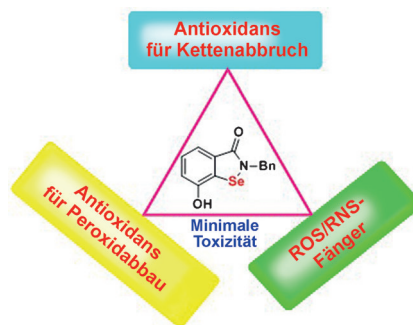
C3'-Deoxygenation of Paromamine Catalyzed by a Radical S-Adenosylmethionine Enzyme: Characterization of the Enzyme AprD4 and Its Reductase Partner AprD3



Enzyme in Aktion: Die C3'-Desoxygenierung von Paromamin wird von zwei Enzymen katalysiert: dem radikalischen S-Adenosylmethionin (SAM)-Enzym AprD4 und der NAD(P)H-abhängigen Dehydrogenase AprD3. AprD4 katalysiert die

Dehydratisierung der 3,4-Dihydroxy-Funktion von Paromamin, und AprD3 reduziert die resultierende Keto-Zwischenstufe zur C3'-Desoxygenierung unter Bildung von Lividamin.

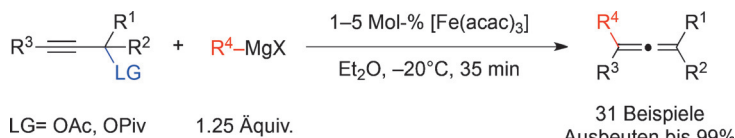
Ebselenole mit OH-Gruppen an den Arylringen fangen Lipidperoxyl-Radikale effizienter ab als α -Tocopherol und sind durch Ascorbinsäure in wässrigem Medium regenerierbar. Die Verbindungen sind ungiftig, zeigen eine höhere Glutathion-Peroxidase-Aktivität als die Stammverbindung Ebselen und mildern die Auswirkungen eines oxidativen Ausbruchs in humanen mononukleären Zellen.



Antioxidantien

S. Kumar, J. Yan, J. Poon, V. P. Singh, X. Lu, M. Karlsson Ott, L. Engman,*
S. Kumar* 3793 – 3797

Multifunctional Antioxidants: Regenerable Radical-Trapping and Hydroperoxide-Decomposing Ebselenols



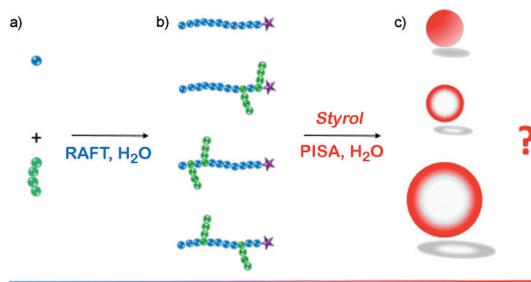
Eisen von seiner milden Seite: Die Titelreaktion eignet sich zur Synthese substituierter Allene mit geringen Katalysatormengen bei -20°C . Durch die milden Reaktionsbedingungen können nicht nur terminale Acetylene, sondern auch Sub-

strate mit Acetal-, Silylether- und Ethylcarboxylat-Funktionen eingesetzt werden. Ein starker Chiralitätstransfer wurde beobachtet, und die Reaktionsbedingungen sind kompatibel mit Radikalsonden.

Kreuzkupplungen

S. N. Kessler, J.-E. Bäckvall* 3798 – 3802

Iron-catalyzed Cross-Coupling of Propargyl Carboxylates and Grignard Reagents: Synthesis of Substituted Allenes



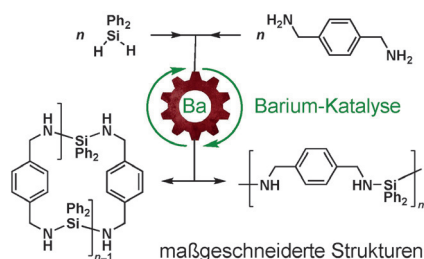
Im Schnitt drei PEGA-Einheiten wurden am Anfang, statistisch oder am Ende eines hydrophilen Segments eingeführt, um unterschiedliche Blockcopolymer-Morphologien zu erhalten: a) identische

hydrophile Comonomere, b) unterschiedliche hydrophile MakroRAFTs, c) unterschiedliche Selbstorganisations (Sphäroide, Nanovesikel, große Vesikel). *N*-Acryloylmorpholin (●), PEGA (●●●●).

RAFT-Polymerisation

J. Lesage de la Haye, X. Zhang, I. Chaduc, F. Brunel, M. Lansalot,*
F. D'Agosto* 3803 – 3807

The Effect of Hydrophilic Topology in RAFT-Mediated Polymerization-Induced Self-Assembly



Verhältnismäßigkeit: Die schnelle und kontrollierte bariumkatalysierte dehydrierende Polymerisation eines Diamins mit Diphenylsilan führt zu Polycarbosilazanen, die gründlich charakterisiert wurden. Ihre Mikrostrukturen (cyclisch/linear), Endgruppen und Molekulargewichte lassen sich über das Comonomer-Verhältnis bei der Reaktion vorbestimmen.

Polymere

C. Bellini, C. Orione, J.-F. Carpentier,*
Y. Sarazin* 3808 – 3812

Tailored Cyclic and Linear Polycarbosilazanes by Barium-Catalyzed N-H/H-Si Dehydrocoupling Reactions

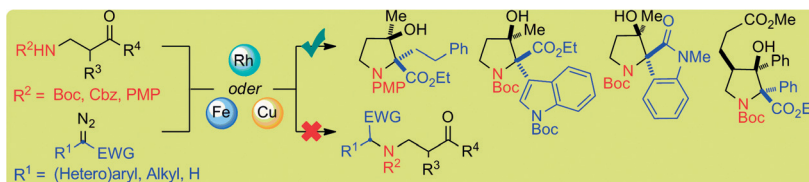


**Stickstoffheterocyclen**

S. M. Nicolle, W. Lewis, C. J. Hayes,
C. J. Moody* 3813 – 3817



Stereoselective Synthesis of
Functionalized Pyrrolidines by the
Diverted N–H Insertion Reaction of
Metallocarbenes with β -Aminoketone
Derivatives



Die metallkatalysierte Reaktion von Diazocarbonylverbindungen mit β -Aminoketonen führt unter milden Reaktionsbedingungen mit exzellenter Diastereoselektivität zu hoch substituierten Pyrrolidinen.

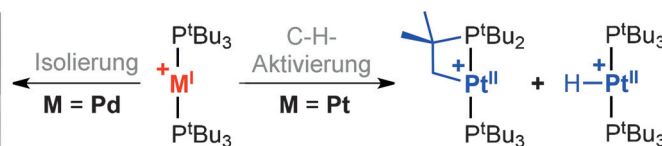
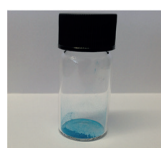
Die Umsetzung beginnt mit der Insertion eines Metallocarbens in eine N–H-Bindung, wird dann aber zu einer intermolekularen Aldolreaktion umgeleitet.

Offenschalige Komplexe

T. Troadec, S.-y. Tan, C. J. Wedge,
J. P. Rourke, P. R. Unwin,
A. B. Chaplin* 3818 – 3821



One-Electron Oxidation of $[M(P^tBu_3)_2]$
(M = Pd, Pt): Isolation of Monomeric
 $[Pd(P^tBu_3)_2]^+$ and Redox-Promoted C–H
Bond Cyclometalation



Ungewohnte Oxidationsstufe: Palladium(I)- und Platin(I)-Komplexe sind durch Ein-Elektron-Oxidation von $[M^0(P^tBu_3)_2]$

(M = Pd bzw. Pt) mit $[Fc][PF_6]$ zugänglich, sodass ihre Reaktionsmuster untersucht werden können.

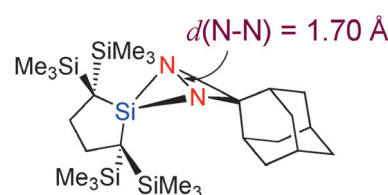
Hauptgruppenchemie

X.-Q. Xiao, Z. Dong, Z. Li,* C. Yan, G. Lai,
M. Kira* 3822 – 3826



1,3-Diazasilabicyclo[1.1.0]butane with
a Long Bridging N–N Bond

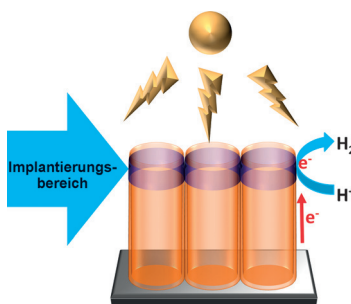
Weit auseinander: Ein 1,3-Diazasilabicyclo[1.1.0]butan wurde synthetisiert, das die längste bekannte N–N-Einfachbindung (1.70 Å) aufweist. Die luft-stabile und feuchtigkeitsempfindliche Verbindung reagiert selbst unter einem Wasserstoffdruck von 0.5 MPa nicht. Die verlängerte N–N-Bindung wird mit Wechselwirkungen eines Si–C- σ^* -Orbitals mit N–N- π - und N–N- σ -Orbitalen erklärt.

**Photokatalyse**

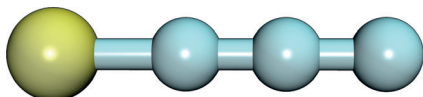
X. Zhou, V. Häublein, N. Liu,
N. T. Nguyen, E. M. Zolnhofer,
H. Tsuchiya, M. S. Killian, K. Meyer,
L. Frey, P. Schmuki* 3827 – 3831



TiO₂ Nanotubes: Nitrogen-Ion
Implantation at Low Dose Provides
Noble-Metal-Free Photocatalytic
H₂-Evolution Activity



Kleine lokale Dosen an Stickstoff verleihen TiO₂-Nanoröhren eine „cokatalytische“ Aktivität in der photokatalytischen H₂-Entwicklung. Diese Ionenimplantierung erzeugt einen aktiven Bereich im oberen Röhrenteil, dessen Kopplung mit tiefer liegenden Bereichen ohne Implantierung zur effizienten Ladungsträgertrennung beiträgt und die H₂-Entwicklung deutlich verstärkt.

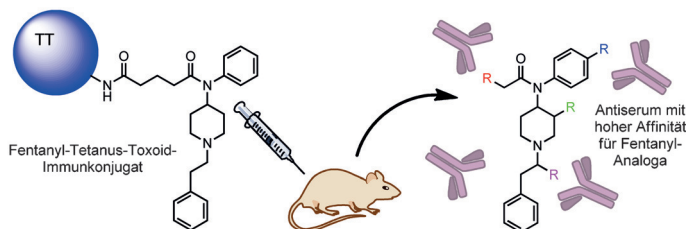


In gerader Linie: Die Carbene PtC_3 und PdC_3 wurden in der Gasphase durch Laserverdampfung des Metalls in Gegenwart geringer Konzentrationen eines Kohlenwasserstoffs unter Überschallexpansion erzeugt. Rotationsspektren und Ab-initio-Rechnungen zufolge sind beide Moleküle linear gebaut. Pt gelb, C blau.

Rotationsspektroskopie

D. M. Bittner, D. P. Zaleski, D. P. Tew, N. R. Walker,* A. C. Legon* **3832–3835**

Highly Unsaturated Platinum and Palladium Carbenes PtC_3 and PdC_3 Isolated and Characterized in the Gas Phase



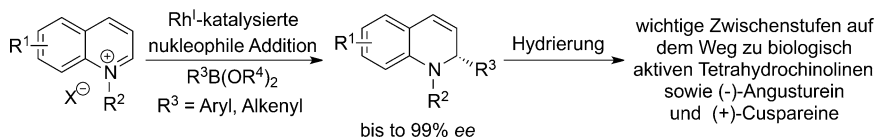
Suchttherapie: Fentanyle sind suchtinduzierende Opioide und in vielen Todesfällen durch Überdosen involviert. Ein Konjugat-Vakzin gegen Fentanyl- und Fentanyl-Analoga kann Mäuse vor tödli-

chen Dosen schützen. Ein robuster SPR-Biosensor wurde entwickelt, der die Affinitäten von Serumantikörpern für verschiedene Fentanyl-Analoga im niedrigen nanomolaren Bereich erfasst.

Vakzine

P. T. Bremer, A. Kimishima, J. E. Schlosburg, B. Zhou, K. C. Collins, K. D. Janda* **3836–3839**

Combating Synthetic Designer Opioids: A Conjugate Vaccine Ablates Lethal Doses of Fentanyl Class Drugs



Direkte Desaromatisierung: Die Titelreaktion überführt leicht erhältliche Chinoline in enantiomerenreine Dihydrochinoline. Dieses praktische Verfahren war in der formalen asymmetrischen Synthese

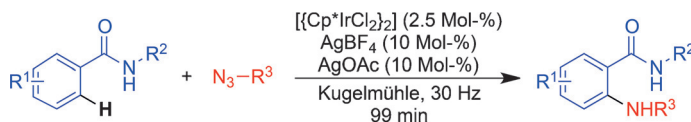
von biologisch aktiven Tetrahydrochinolinen sowie in Totalsynthesen von (–)-Angusturein und (+)-Cusparein erfolgreich.

wichtige Zwischenstufen auf dem Weg zu biologisch aktiven Tetrahydrochinolinen sowie (–)-Angusturein und (+)-Cuspareine

Heterocyclensynthese

Y. Wang, Y. Liu, D. Zhang, H. Wei,* M. Shi, F. Wang* **3840–3844**

Enantioselective Rhodium-Catalyzed Dearomative Arylation or Alkenylation of Quinolinium Salts



Mechanochemische Aktivierung ermöglicht die Iridium(III)-katalysierte C-H-Amidierung von Benzamiden in der *ortho*-Position mit Sulfonylaziden als Stickstoff-

quelle. Die Produkte wurden unter löungsmittelfreien Bedingungen und ohne zusätzliches Erwärmen in kurzer Zeit in hohen Ausbeuten gebildet.

C-H-Amidierungen

G. N. Hermann, P. Becker, C. Bolm* **3845–3848**

Mechanochemical Iridium(III)-Catalyzed C–H Bond Amidation of Benzamides with Sulfonyl Azides under Solvent-Free Conditions in a Ball Mill

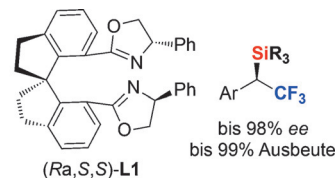
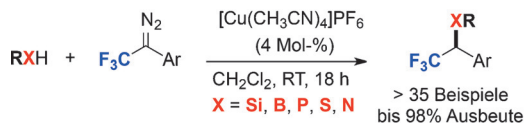


Carbene

S. Hyde, J. Veliks, B. Liégault, D. Grassi,
M. Taillefer, V. Gouverneur* **3849–3853**



Copper-Catalyzed Insertion into
Heteroatom–Hydrogen Bonds with
Trifluorodiazalkanes



Passt immer: Eine effiziente Kupfer-katalysierte Carbenoid-Insertion von 2,2,2-Trifluordiazoethan und 1-Aryl-2,2,2-trifluordiazoethanen in Si-H-, B-H-, P-H-, S-H- und N-H-Bindungen lieferte CF₃-

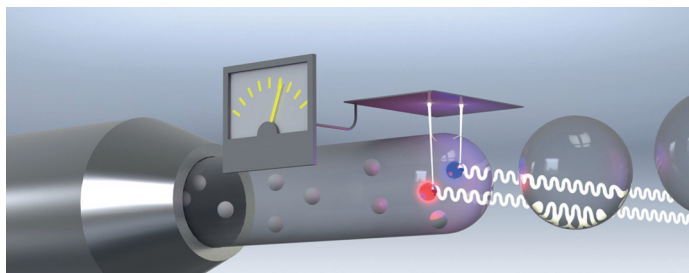
haltige Produkte in hohen Ausbeuten (siehe Schema). Mit chiralen Bisoxazolinliganden wie (*Ra,S,S*)-L1 gelangen auch katalytische asymmetrische Si-H- und B-H-Bindungsinsertionen.

Elektrochemische Doppelschicht

M. A. Brown,* A. Goel,
Z. Abbas **3854–3858**



Effect of Electrolyte Concentration on the
Stern Layer Thickness at a Charged
Interface



Kein Abnehmen ohne Zunehmen: Die elektrochemische Doppelschicht wird auf eine einfache und intuitive Weise dargestellt, welche die Zunahme der Oberflä-

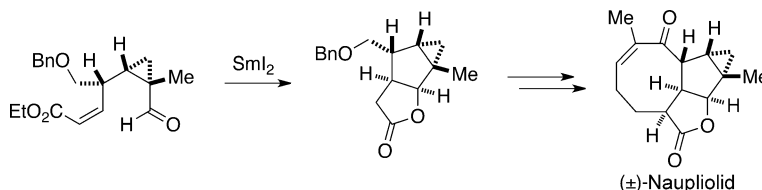
chenladungsdichte bei gleichzeitiger Abnahme des Oberflächen- und Zetapotentials für steigende Elektrolytkonzentrationen erklärt.

Totalsynthesen

H. Abe, T. Morishita, T. Yoshie, K. Long,
T. Kobayashi, H. Ito* **3859–3862**



The Total Synthesis of (±)-Naupliolid:
A Tetracyclic Sesquiterpene Lactone



Mittel und Methoden: Die erste Totalsynthese von (±)-Naupliolid gelingt mithilfe einer Simmons-Smith-Cyclopropanierung eines Allylkohols, einer diastereoselektiven Spaltung eines Benzylidenacetals,

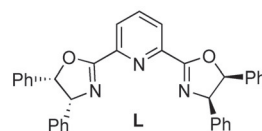
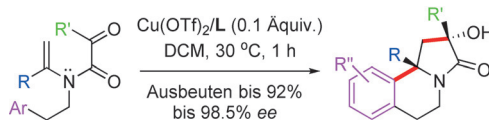
einer radikalischen Cyclisierung eines Aldehyds mit einem Cyclopropan und des Aufbaus eines achtegliedrigen Rings durch Ringschlussmetathese.

Asymmetrische Katalyse

X.-M. Xu, L. Zhao, J. Zhu,
M.-X. Wang* **3863–3867**



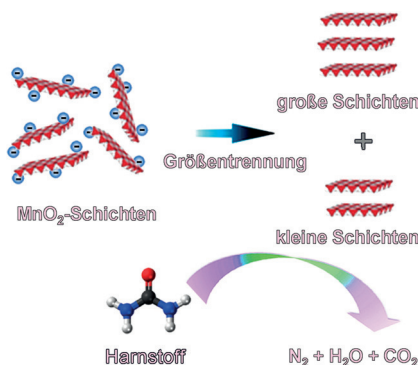
Catalytic Asymmetric Tandem Reaction of
Tertiary Enamides: Expeditious Synthesis
of Pyrrolo[2,1-*a*]isoquinoline Alkaloid
Derivatives



Einzelne Diastereomere von Tetrahydropyrrolo[2,1-*a*]isochinolin-3-(2*H*)-on-Derivaten mit vierfach substituierten Stereozentren sind über die Titelreaktion unter milden Bedingungen

hoch enantioselektiv und in hohen Ausbeuten erhältlich. Die Produkte lassen sich leicht in verschiedene Hexahydropyrrolo[2,1-*a*]isochinolin-Derivate umwandeln.

Extrem dünne MnO_2 -Schichten wurden mittels Größenfraktionierung basierend auf einer gezielten Abstimmung des Zeta-Potentials in wässrigen Dispersionen hergestellt. Die Materialien zeigen herausragende Struktureigenschaften, wie z. B. stark exponierte planare Oberflächen/Kantenplätze und eine hohe Porosität, die zu einer verbesserten elektrokatalytischen Leistung in der Harnstoffoxidação führen.

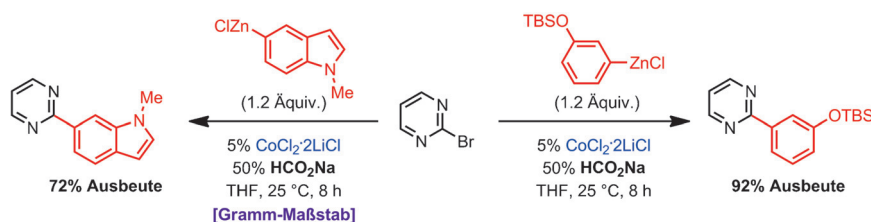


Nanokatalyse



S. Chen, J. J. Duan, A. Vasileff,
S. Z. Qiao* 3868 – 3872

Size Fractionation of Two-Dimensional Sub-Nanometer Thin Manganese Dioxide Crystals towards Superior Urea Electrocatalytic Conversion



Negishi-Kreuzkupplung

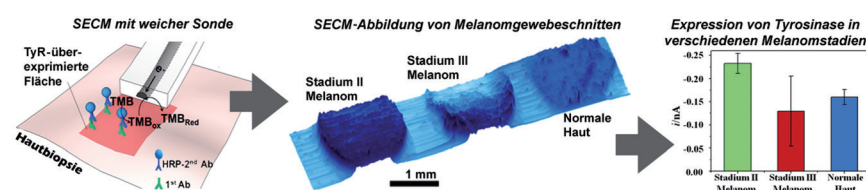
D. Haas, J. M. Hammann, F. H. Lutter,
P. Knochel* 3873 – 3877

Milde Cobalt-katalysierte Negishi-Kreuzkupplungen von (Hetero-) Arylzinkreagentien mit (Hetero-) Arylhalogeniden



Ein einfaches, praktisches, Cobaltsalz-katalysiertes Verfahren ermöglicht Kreuzkupplungsreaktionen halogener Ketone sowie N-heterozyklischer Chloride und Bromide mit verschiedenen elektro-

nenreichen und -armen Heteroaryl- oder Arylzinkreagentien. Der Zusatz von Formiat ist wesentlich für die Effizienz dieser Kreuzkupplung. TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl.



Melanomdiagnostik

T.-E. Lin, A. Bondarenko, A. Lesch, H. Pick,
F. Cortés-Salazar,
H. H. Girault* 3878 – 3881

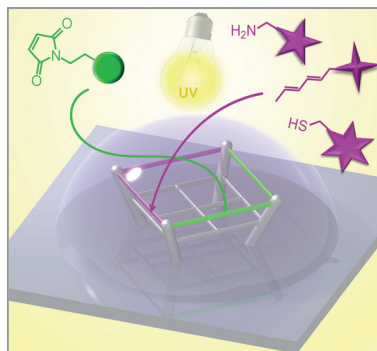
Untersuchung der Tyrosinase-Expression in nicht-metastatischen und metastatischen Melanomgeweben durch elektrochemische Rastersondenmikroskopie



Tyrosinase in Melanombiopsiegewebe mehrerer Patienten wurde mit elektrochemischer Rastersondenmikroskopie aufgezeichnet. Die Sonde wurde aus weichen Polymermaterialien hergestellt und tastet die Gewebeschnitte in einem sanf-

ten Kontaktmodus ab, ohne Schäden zu verursachen. Die verschiedenen Expressionsstufen und Verteilungen der Tyrosinase in metastatischen und nicht-metastatischen Melanomen wurden abgebildet.

Pfadfinder: Bei Bestrahlung einer binären Lösung aus kleinen Molekülen, Peptiden oder Proteinen mittels UV-Licht sortieren sich diese an spezifischen Oberflächenstellen reaktiver 3D-Mikrostrukturen, die durch Direktes Laserschreiben mit neu entwickelten Photolacken hergestellt wurden. So konnten beliebige Oberflächenstrukturierungen durch schnelle, effiziente und orthogonale Photochemie erhalten werden.



Oberflächenfunktionalisierung

T. K. Claus, B. Richter, V. Hahn, A. Welle,*
S. Kayser, M. Wegener, M. Bastmeyer,
G. Delaitre,*
C. Barner-Kowollik* 3882 – 3887

Zweifache, simultane Oberflächenmodifikation von dreidimensionalen Mikrostrukturen mittels Photochemie

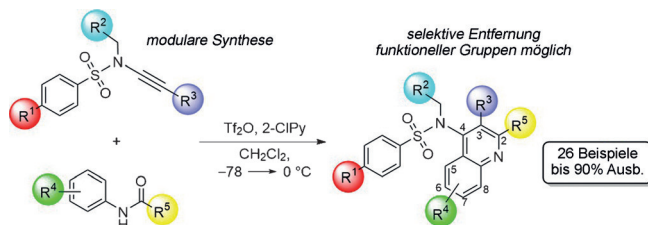


Heterocyclensynthese

T. Wezeman, S. Zhong, M. Nieger,
S. Bräse* 3888–3892



Synthese hochfunktionalisierter
4-Aminochinoline



Diverse Produkte: Elektrophil aktivierbare Amide reagieren leicht mit Sulfonylinamiden zu einer diversen Bibliothek substituerter 4-Aminochinoline. Die Inamide können einfach mit Sonogashira-Chemie modifiziert oder aus Dichlorenamid-Vor-

stufen hergestellt werden und liefern Verbindungen mit beliebigen Substituenten an der C-3-Position des Chinolinrings (siehe Schema; TF_2O = Trifluormethansulfonsäure-Anhydrid, 2-ClPy = 2-Chlorpyridin).



Hintergrundinformationen
sind unter www.angewandte.de
erhältlich (siehe Beitrag).



Diesen Artikel begleitet eines der Titel-
bilder dieses Hefts (Front- und Rück-
seite, 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.

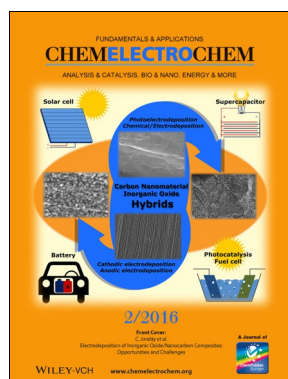


Hot Paper – von der Redaktion auf der
Basis von Gutachten als von großer
Bedeutung für ein besonders intensiv
bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

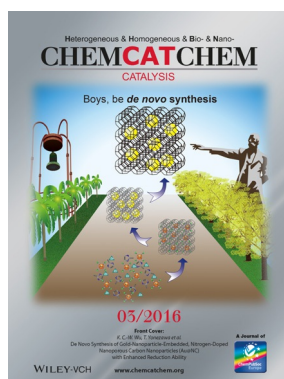


Dieser Artikel ist online
frei verfügbar
(Open Access).

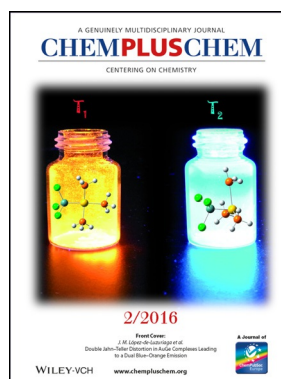
Weitere Informationen zu:



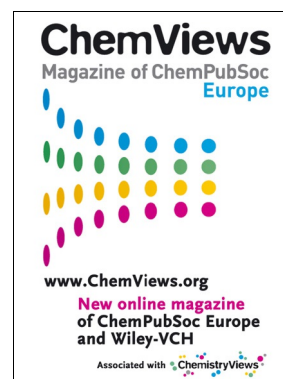
www.chemelectrochem.org



www.chemcatcher.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org