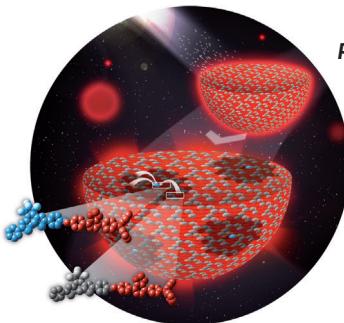
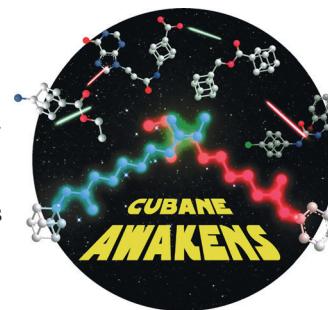




... eine berühmte chinesische Märchenfigur, zähmt und besiegt wilde Kreaturen mit seinem magischen Goldstab bei seiner Reise in den Westen. In ihrer Zuschrift auf S. 3765 ff. schildern H. Yu, M. Zhu et al., wie gleichsam unbändige Kupferkomplexe durch die Aggregation mit neutralen Goldspezies zu geordneten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

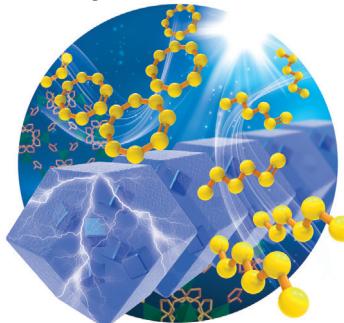
Bioisosterie

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-Nano-würfel@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 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**

3598 – 3601

Autoren-Profile

„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

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



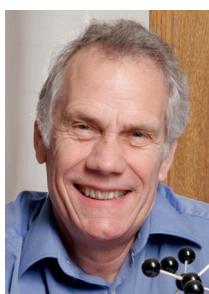
E. J. Schelter



T. E. Albrecht-Schmitt

National Awards der American Chemical Society 2016 — 3603 – 3604

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

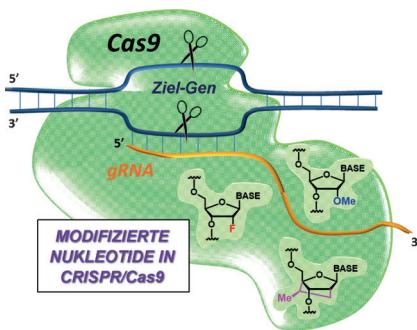
Highlights

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.

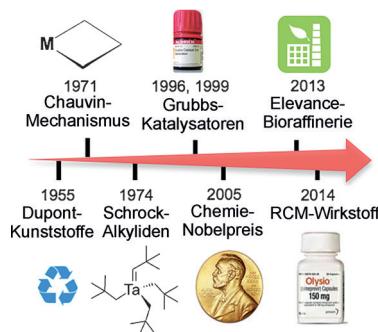
Kurzaufsätze

Industrielle Olefinmetathese

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



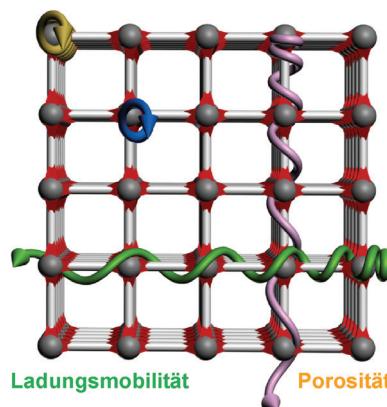
Olefinmetathese als aufstrebende Methode zur Herstellung von Pharmazeutika und Spezialchemikalien



Die Metatheseindustrie: Die Olefinmetathese, deren Transformationspotenzial vor einem Jahrzehnt mit dem Nobelpreis gewürdigt wurde, hat die Syntheselandchaft 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.

Aufsätze

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 Entfernung in MOFs ermöglichen.



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: Cuban as a Benzene Bioisostere

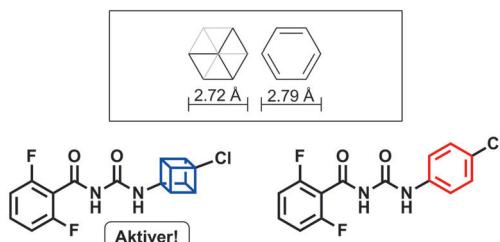


Frontispiz

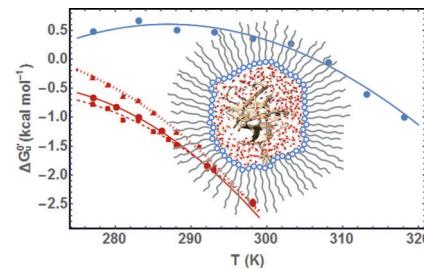


Vor 25 Jahren postulierte Eaton, dass Cuban und Benzol bioisoster sind. Diese Vermutung wurde jetzt durch die Synthese und Evaluierung von Cuban-Derivaten fünf biologisch wichtiger Verbindungen

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



Räumliche Enge: Informationen über den Einfluss von beschränkten nanometergroßen 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.



Proteininstabilität

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

Protein Stability in Reverse Micelles

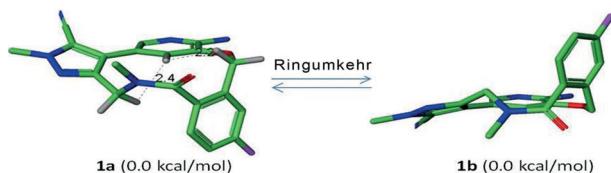


Tumorthерапеутика

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



Conformational Studies and
Atropisomerism Kinetics of the ALK
Clinical Candidate Lorlatinib (PF-
06463922) and Desmethyl Congeners



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

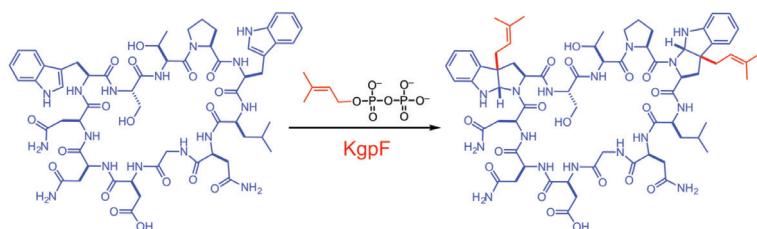
(1a/1b). Es wird demonstriert, wie die benzylische Methylgruppe in Lorlatinib den Makrocyclus verfestigt und diese verkomplizierenden Konformationseffekte eliminiert.

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**



A Unique Tryptophan C-Prenyltransferase
from the Kawaguchi peptide Biosynthetic
Pathway



Die makrocyclischen Undecapeptide

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

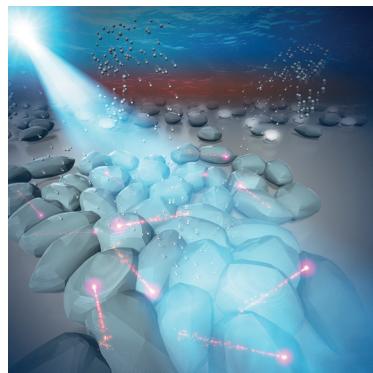
tion durch heterologe Expression in *Escherichia coli* identifiziert. Die KgpF-Prenyltransferase prenyliert in vitro C3 in Trp-Resten von sowohl linearen als auch cyclischen Peptiden.

Photokatalyse

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



Remarkable Charge Separation and
Photocatalytic Efficiency Enhancement
through Interconnection of TiO_2
Nanoparticles by Hydrothermal
Treatment



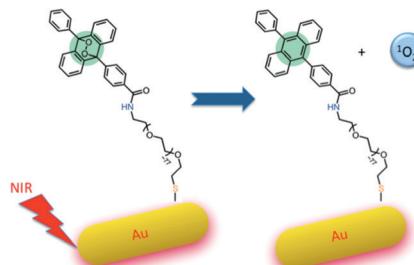
Zwischen-Lagerung: Eine Hydrothermalbehandlung von TiO_2 in seiner P25-Form wandelt dessen amorphe Komponente selektiv in kristallines TiO_2 um, das zwischen den partikulären Anatas- und Rutil-Komponenten von P25- TiO_2 abgelagert wird. Dadurch vergrößern sich die Partikelgrenzflächen, was die Ladungstrennung und photokatalytische Effizienz deutlich erhöht.

Photodynamische Therapie

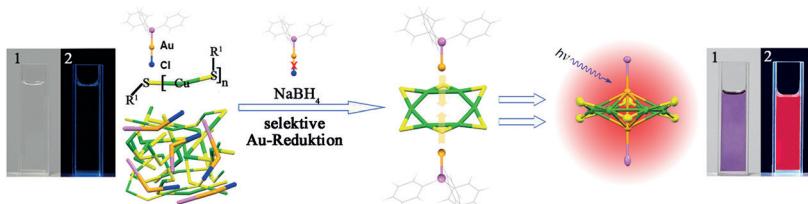
S. Kolemen, T. Ozdemir, D. Lee,
G. M. Kim, T. Karatas, J. Yoon,*
E. U. Akkaya* **3670–3674**



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



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.



Die Aggregation aktiver Metallkomplexe ($\text{Cu}^{\text{I}}\text{SR}$) mit neutralen Gold-Spezies führt zu einer starken Lumineszenz mit einer Quantenausbeute von 11.7% („aggregationsinduzierte Emission“). Laut Rönt-

genstrukturanalyse bestehen die Nano-
cluster, die für diese Emission verant-
wortlich sind, aus $\text{Au}_2\text{Cu}_6(\text{PPh}_3\text{Py})_2$
 $\cdot (\text{SC}_{10}\text{H}_{15})_6$.

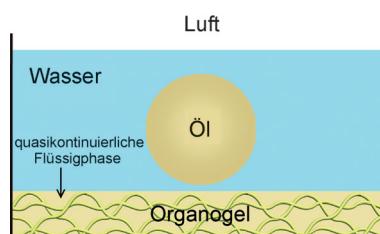
Lumineszenz

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

Bimetallic Au_2Cu_6 Nanoclusters: Strong
Luminescence Induced by the
Aggregation of Copper(I) Complexes with
Gold(0) Species

Titelbild

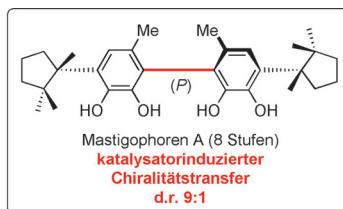
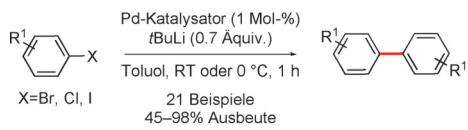
Superverteilung auf Geloberflächen
beruht auf deren flüssigkeitsartigen
Eigenschaften sowie auf hydraulischem
Druck. Die resultierenden dünnen Flüs-
sigkeitsschichten können durch einen
einstufigen Polymerisationsprozess in
funktionelle Polymerfilme mit bestimmter
Dicke überführt werden, die für Photovol-
taik 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



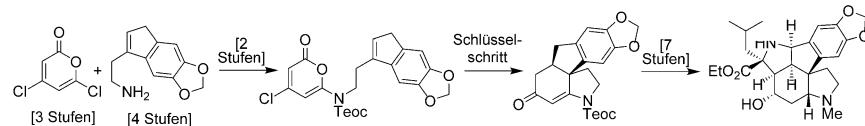
Es braucht zwei: Die Titelreaktion
ermöglichte sogar die Synthese von Tetra-
ortho-substituierten symmetrischen Bi-
arylverbindungen. Die Methode wurde auf
die asymmetrische Synthese von Masti-

gophorene A in nur acht Stufen ein-
schließlich der enantioselektiven Einfüh-
rung des benzylischen quartären Stereo-
zentrums 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 Strate-
gie 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 Totalsyn-
these des Alkaloids Gracilamin gelang,
weil ein Keton in 10 statt zuvor 15 Stufen
synthetisiert werden konnte. Teoc =
2-(Trimethylsilyl)ethoxycarbonyl.

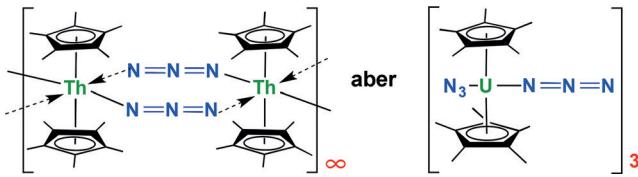
Naturstoffsynthese

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

Pyrone Diels–Alder Routes to Indolines
and Hydroindolines: Syntheses of
Gracilamine, Mesembrine, and
 Δ^7 -Mesembrenone

Koordinationspolymere

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



New Twists and Turns for Actinide Chemistry: Organometallic Infinite Coordination Polymers of Thorium Diazide

Unterschiedliche Azide: Thoriummetallocen-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 Bildung unendlicher Ketten lässt sich durch die Einführung sperriger Gruppen verhindern.

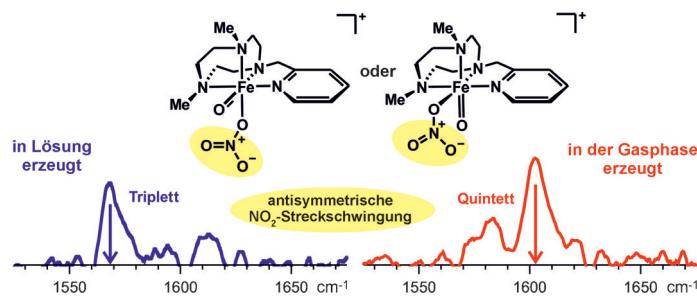
Spinzustände



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



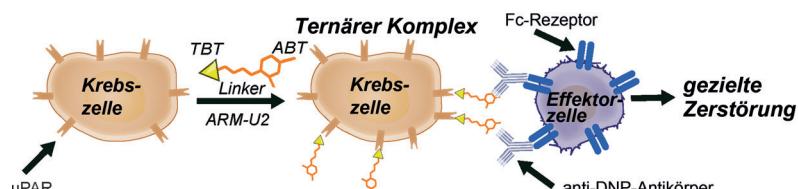
Spectroscopic Characterization and Reactivity of Triplet and Quintet Iron(IV) Oxo Complexes in the Gas Phase



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

sich H- und O-Atomtransferreaktionen der isolierten Triplet- und Quintett-Komplexe unter definierten Gasphasenbedingungen vergleichen.

Innentitelbild



Tumorthерапеутика

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 selektiven Markierung von Krebszellen zur Erkennung durch Immunzellen und gezielten Zerstörung. Diese Herange-

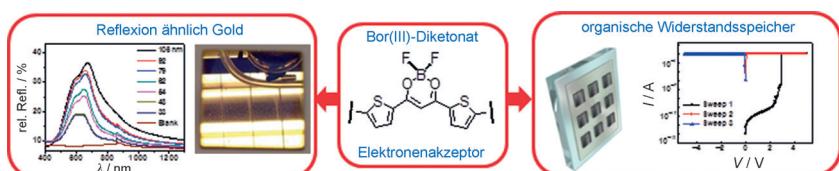
hensweise ist äußerst vielversprechend für die Behandlung von hoch aggressivem metastatischem Krebs, möglicherweise sogar mit nur geringen Nebenwirkungen.

Materialwissenschaften

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

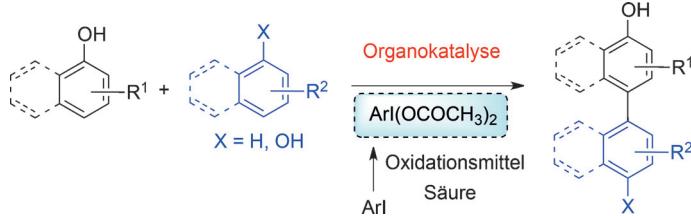


Boron(III)-Containing Donor-Acceptor Compound with Goldlike Reflective Behavior for Organic Resistive Memory Devices



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

Darüber hinaus wirkt er als guter organischer Widerstandsspeicher mit niedriger Schwellenspannung, kleiner Arbeitsspannung, großem Ein/Aus-Verhältnis und langer Speicherzeit.

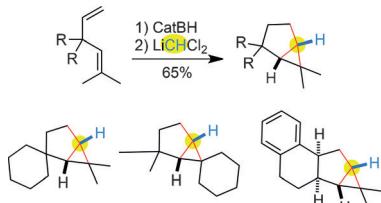


Gemischte Paare: Eine organokatalytische intermolekulare oxidative Phenol-Kreuzkupplung nutzt katalytische Mengen eines Iodarens und ein anorganisches stöchiometrisches Oxidationsmittel. Bei Raumtemperatur werden die Phenol-Biaryle effizient und ohne Weiteroxidation gebildet.

Biarylsynthese

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

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

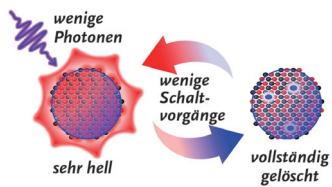


Ein Kohlenstoffzentrum, das den Namen verdient: In einer intramolekularen Cyclopropanierung, die nicht über Carbene, sondern über Kationen als Intermediate verläuft, werden drei neue C-C-Bindungen (rot) zu einem einzigen, aus Dichlormethan stammenden Kohlenstoffzentrum (gelb markiert) geknüpft. Die Produkte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

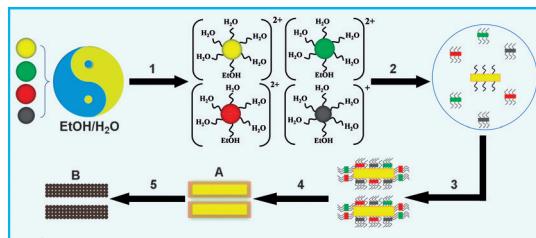
Photoschalten

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) Lösungsmitteleffekt; 2) Nukleieren

(Zusatz von $H_2C_2O_4$ und $H_2O/EtOH$); 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 ▲▲; $Li_2C_2O_4$ ▲▲▲.

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





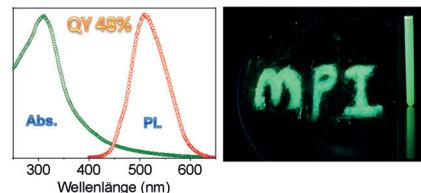
Kohlenstoffnitride

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-Quanten- punkte bestimmt, die durch supramole- kulare Präorganisation erhalten wurden. Die guten Emissionseigenschaften sind darauf zurückzuführen, dass die struktu- relle Organisation der Phenylgruppen auf der Oberfläche die π -Elektronendelokali- sierung im konjugierten Netzwerk verän- dert.



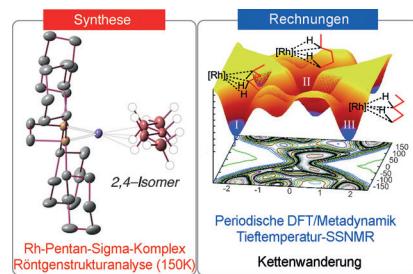
Alkan-Komplexe

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 $[\text{Rh}\{\text{Cy}_2\text{P}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{PCy}_2\}(\text{n}^2\text{-n}^2\text{-C}_5\text{H}_{12})]\text{[BAr}^{\text{F}}_4\text{]}$ kann durch eine Einkristall-zu-Einkristall-Umwandlung im Feststoff-Gas-System synthetisiert werden. Periodische Dichtefunktio- nalrechnungen, Moleküldynamik- und NMR-Studien geben Einblick in fluxionale Prozesse im Festkörper.



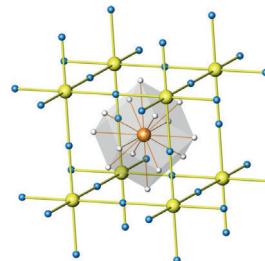
Supraleiter

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 ($> 110 \text{ GPa}$) wird H_2S in eine metallische Phase über- führt, die bereits bei $T_c \approx 200 \text{ K}$ supralei- tend 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 Perowskitstruktur $(\text{SH}^-)(\text{H}_3\text{S}^+)$ führt. Diese Phase besteht aus ecken- verknüpften SH_6 -Oktaedern mit einem SH^- -Ion im Zentrum jedes S_8 -Würfels.



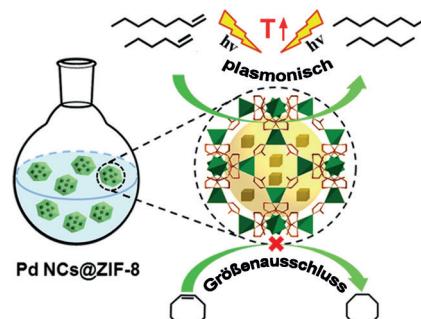
MOF-Verbundmaterialien

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



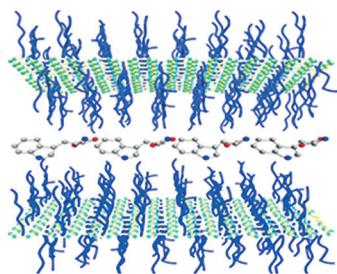
Pd Nanocubes@ZIF-8: Integration of Plasmon-Driven Photothermal Conversion with a Metal–Organic Framework for Efficient and Selective Catalysis

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

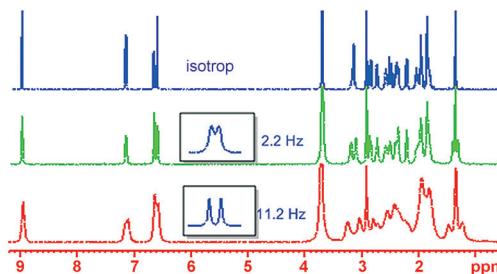


Rücktitelbild



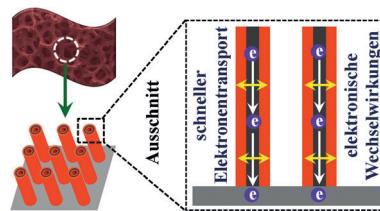


Ausrichtungsmedium: Ein robustes und anpassbares anisotropes Medium aus Graphenoxid mit aufgepropften Polymerbürsten wird zur Messung von dipolaren Restkopplungen in reinem DMSO eingesetzt.

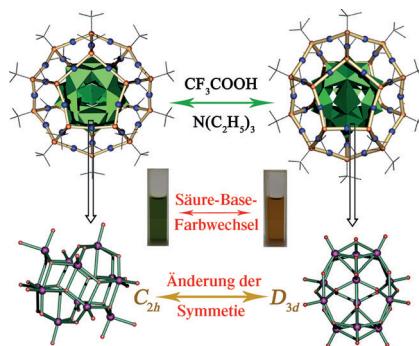


Das Medium erzeugt keine Hintergrundsignale, die NMR-Linien sind schmal, die Ausrichtung erfolgt augenblicklich, und die π - π -Stapelung aromatischer Analyte wird unterbunden.

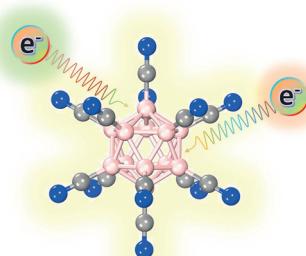
FeOOH/Co/FeOOH-Hybridnanoröhren, angeordnet auf einem Ni-Schaum, vermitteln die elektrokatalytische Sauerstoffentwicklung mit geringem Onset-Potential, kleiner Tafel-Steigung und hoher Langzeitbeständigkeit in alkalischer Lösung.



Selbstorganisation von Metavanadat- und Organosilber(I)-Salzen erzeugt den Dodekaeder-artigen Silber(I)-Thiolat-Nanokäfig $[\text{Ag}_{30}(\text{BuS})_{20}]^{10+}$, der einen Polyoxovanadat-Kern eng umfasst. Ein-kristall-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.



Cluster-Elektrolyt: Durch Ersetzen der H-Liganden in $\text{B}_{12}\text{H}_{12}^{2-}$ gegen Cyanogruppen (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.



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



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



VIP

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



VIP

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

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

Synthesemethoden

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

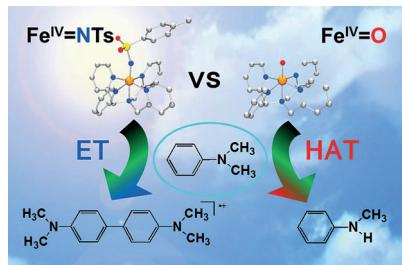
Hydride Reduction by a Sodium Hydride–Iodide Composite

Biosynthese

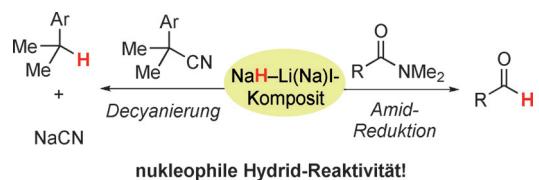
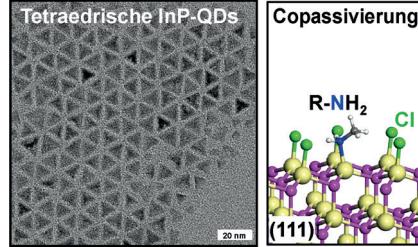
H. J. Kim, J. LeVieux, Y.-C. Yeh,
H.-w. Liu* **3788–3792**

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

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

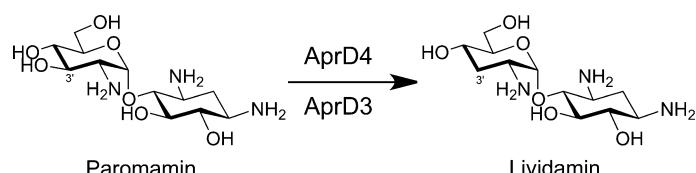


Kolloidale InP-Nanokristalle mit Tetraederform wurden über einen säurefreien Ansatz aus Tris(dimethylamino)phosphan und Indiumtrichlorid in Oleylamin synthetisiert. Die Bildung der Produkte wurde mit einer Stabilisierung der In-reichen (111)-Flächen durch Copassivierung mit Halogenid und primärem Amin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



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

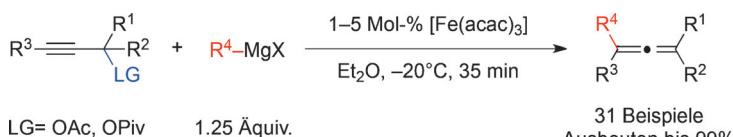
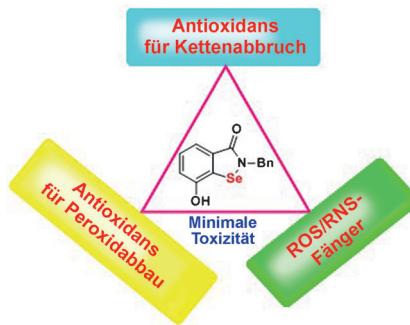
Hydrid an polare π -Elektrophile abgibt.
Nun wurde gefunden, dass Nitrile, Amide
und Imine in Gegenwart von LiI oder NaI
durch NaH als Hydrid-Donor reduziert
werden (siehe Schema).



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

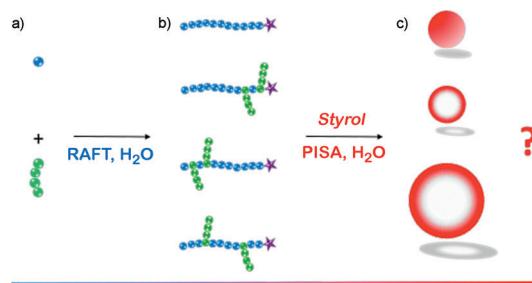
Dehydratisierung der 3,4-Dihydroxy-Funktion von Paromamin, und AprD3 reduziert die resultierende Keto-Zwischenstufe zur C3'-Desoxygenierung unter Bildung von Lividamin

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.



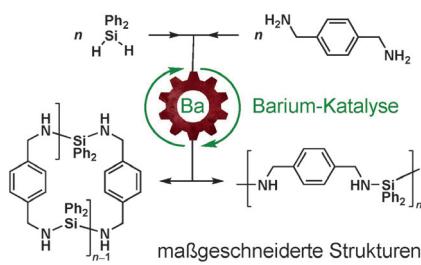
Eisen von seiner milden Seite: Die Titelreaktion eignet sich zur Synthese substituierter Allene mit geringen Katalysatormengen bei -20°C . Durch die milden Reaktionsbedingungen können nicht nur terminale Acetylene, sondern auch Sub-

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



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 Selbstorganisate (Sphäroide, Nanovesikel, große Vesikel). N-Acryloylmorpholin (●), PEGA (●●●●).



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 Molekulgewichte lassen sich über das Comonomer-Verhältnis bei der Reaktion vorbestimmen.

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

Kreuzkupplungen

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

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

RAFT-Polymerisation

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

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

Polymere

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

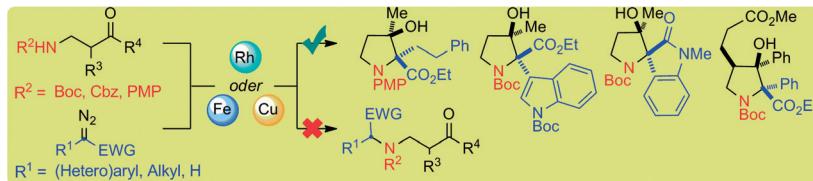
Tailored Cyclic and Linear
Polycarbosilazanes by Barium-Catalyzed
N-H/H-Si Dehydrocoupling Reactions

Inhalt



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

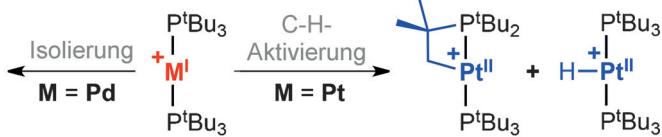
Die metallkatalysierte Reaktion von Diazocarbonylverbindungen mit β -Aminoketonen führt unter milden Reaktionsbedingungen mit exzellenter Diastereoselektivität zu hoch substituierten Pyrrolidinen.

nen. 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 $[M(P^tBu_3)_2]$ ($M = \text{Pd, Pt}$): Isolation of Monomeric $[\text{Pd}(P^tBu_3)_2]^+$ and Redox-Promoted C–H Bond Cyclometalation

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

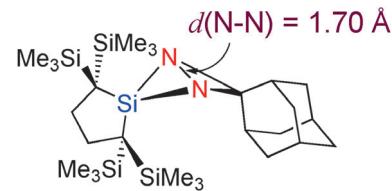
($M = \text{Pd}$ bzw. Pt) mit $[\text{Fc}][\text{PF}_6]$ zugänglich, sodass ihre Reaktionsmuster untersucht werden können.



Hauptgruppenchemie

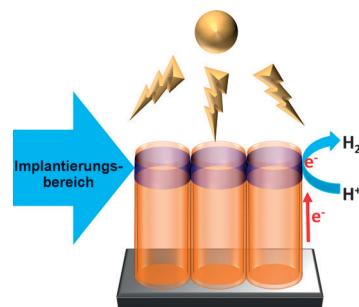
X.-Q. Xiao, Z. Dong, Z. Li,* C. Yan, G. Lai,
M. Kira* **3822–3826**

Weit auseinander: Ein 1,3-Diaza-silabicyclo[1.1.0]butan wurde synthetisiert, das die längste bekannte N–N-Einfachbindung (1.70 Å) aufweist. Die luftstabile 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.

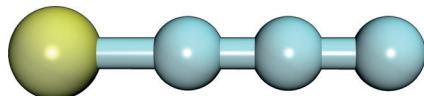


Photokatalyse

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**



Kleine lokale Dosen an Stickstoff verleihen TiO_2 -Nanoröhren eine „cokatalytische“ Aktivität in der photokatalytischen H_2 -Entwicklung. Diese Ionenimplantierung erzeugt einen aktiven Bereich im oberen Röhrenteil, dessen Kopplung mit tiefer liegenden Bereichen ohne Implantierung zur effizienten Ladungsträgertrennung beiträgt und die H_2 -Entwicklung deutlich verstärkt.

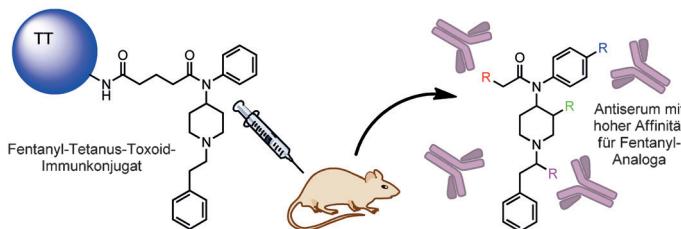


In gerader Linie: Die Carbene PtC₃ und PdC₃ wurden in der Gasphase durch Laserverdampfung des Metalls in Gegenwart geringer Konzentrationen eines Kohlenwasserstoffs unter Überschallexpansion erzeugt. Rotationsspektren und Ab-initio-Rechnungen zufolge sind beide Moleküle linear gebaut. Pt gelb, C blau.

Rotationsspektroskopie

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

Highly Unsaturated Platinum and Palladium Carbenes PtC₃ and PdC₃
Isolated and Characterized in the Gas Phase



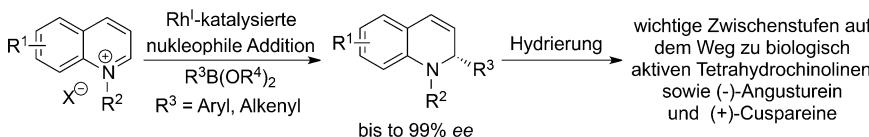
Suchttherapie: Fentanyle sind suchtinduzierende Opioide und in vielen Todesfällen durch Überdosen involviert. Ein Konjugat-Vakzin gegen Fentanyl- und Fentanyl-Analoga kann Mäuse vor tödli-

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. Kirmishima,
J. E. Schlosburg, B. Zhou, K. C. Collins,
K. D. Janda* **3836–3839**

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



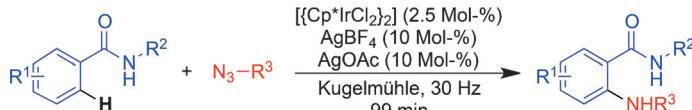
Direkte Desaromatisierung: Die Titelreaktion überführt leicht erhältliche Chinoline in enantiomerenreine Dihydrochinoline. Dieses praktische Verfahren war in der formalen asymmetrischen Synthese

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

Heterocyclensynthese

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

Enantioselective Rhodium-Catalyzed Dearomatic 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.

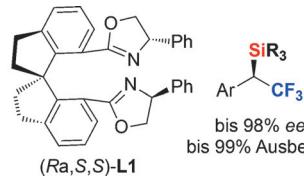
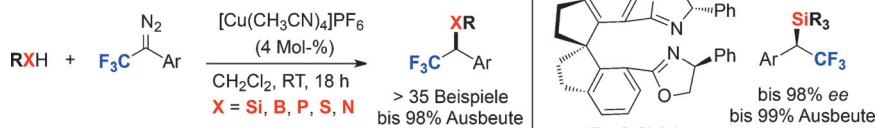
C–H-Amidierungen

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 Trifluorodiazoalkanes

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 CF_3 -

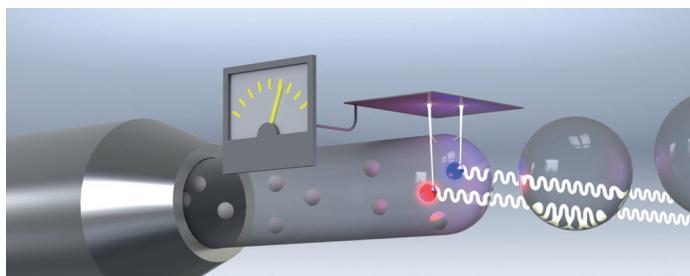
haltige Produkte in hohen Ausbeuten (siehe Schema). Mit chiralen Bisoxazolinliganden wie $(\text{Ra},\text{S},\text{S})\text{-L1}$ gelangen auch katalytische asymmetrische Si-H- und B-H-Bindungsinsertionen.

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-

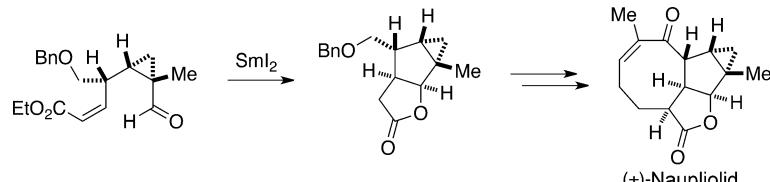
chenladungsdichte bei gleichzeitiger Abnahme des Oberflächen- und Zetapotentials für steigende Elektrolytkonzentrationen erklärt.

Totalsynthesen

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



The Total Synthesis of (\pm) -Naupliolide: A Tetracyclic Sesquiterpene Lactone



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

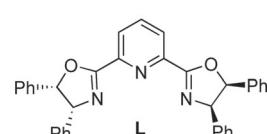
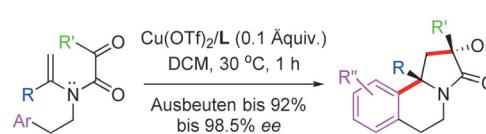
einer radikalischen Cyclisierung eines Aldehyds mit einem Cyclopropan und des Aufbaus eines achtgliedrigen Rings durch Ringschlussmetathese.

Asymmetrische Katalyse

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



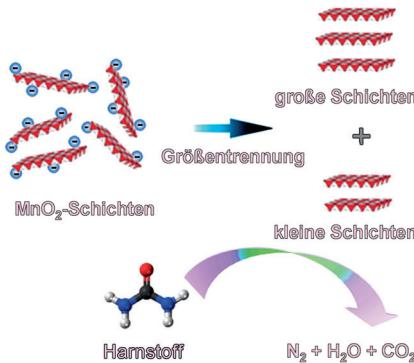
Catalytic Asymmetric Tandem Reaction of Tertiary Enamides: Expedited Synthesis of Pyrrolo[2,1-*a*]isoquinoline Alkaloid Derivatives



Einzelne Diastereomere von Tetrahydropyrrolo[2,1-*a*]isoquinolin-3-(2H)-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*]isoquinolin-Derivate umwandeln.

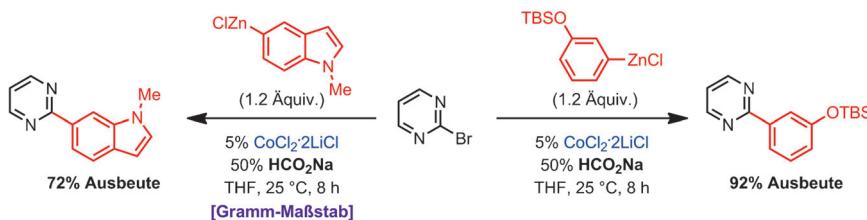
Extrem dünne MnO_2 -Schichten wurden mittels Größenfraktionierung basierend auf einer gezielten Abstimmung des Zeta-Potentials in wässrigen Dispersionen hergestellt. Die Materialien zeigen herausragende Struktureigenschaften, wie z. B. stark exponierte planare Oberflächen/Kantenplätze und eine hohe Porosität,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



Ein einfaches, praktikables, Cobalsalzkatalysiertes Verfahren ermöglicht Kreuzkupplungsreaktionen halogenierter 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.

Negishi-Kreuzkupplung

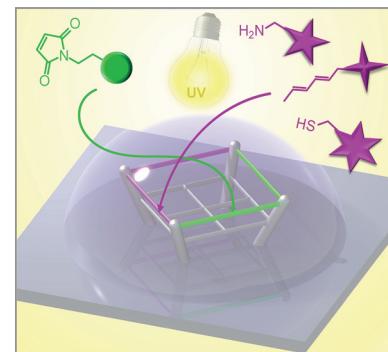
D. Haas, J. M. Hammann, F. H. Lutter,
P. Knochel* **3873–3877**

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

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.



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

Oberflächenfunktionalisierung

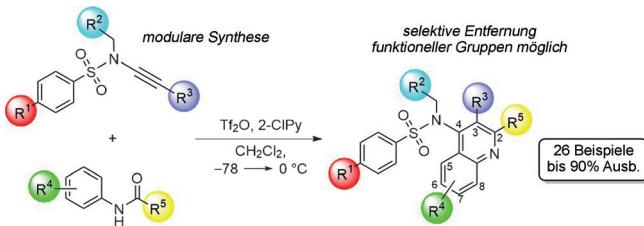
T. K. Claus, B. Richter, V. Hahn, A. Welle,*
S. Kayser, M. Wegener, M. Bastmeyer,
G. Delaittre,*
C. Barner-Kowollik* **3882–3887**

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 substituierter 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 Chinolins (siehe Schema; Tf_2O = Trifluormethansulfonsäure-Anhydrid, 2-ClPy = 2-Chlorpyridin).

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

 Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).

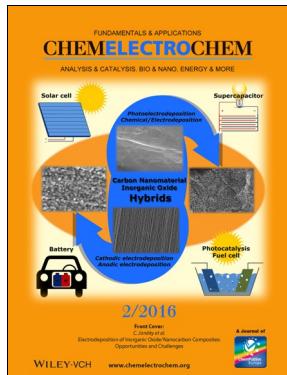
 Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter www.angewandte.de oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

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

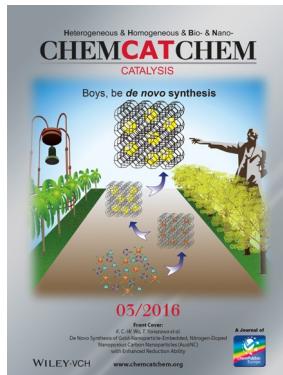
 Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

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

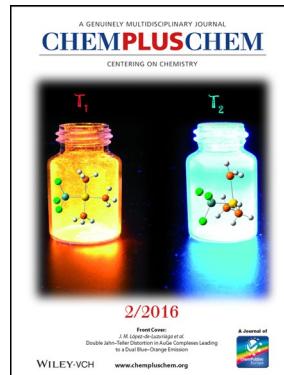
Weitere Informationen zu:



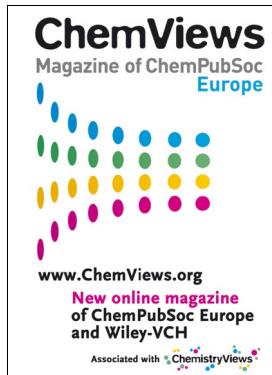
www.chemelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org