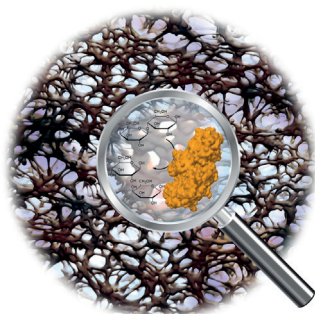
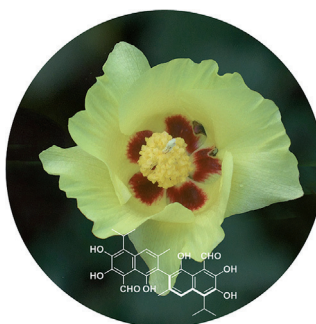


... die aus einem massenselektierten, protonierten Kleinstwassertropfen nach einer stoßinduzierten elektronischen Anregung verdampft wurden, wird berichtet. In ihrer Zuschrift auf Seite 14898 ff. zeigen M. Farizon et al., dass neben einem deutlichen Maxwell-Boltzmann-Verhalten ein ausgeprägter Hochgeschwindigkeitsbeitrag den Beweis für molekulare Verdampfung vor einer vollständigen Energieumverteilung liefert, was mit nicht-ergodischen Ereignissen übereinstimmt.

Biosynthese

In ihrer Zuschrift auf S. 14870 ff. erklären A. Schaller, Q. Wang und Mitarbeiter die Rolle des dirigierenden Proteins GhDIR4 in der atropselektiven Biosynthese von (+)-Gossypol (siehe Strukturformel) in Baumwollpflanzen (*Gossypium hirsutum*).



Membranen

Maßgeschneiderte Biokatalysatoren wurden auf polymeren Filtermembranen immobilisiert. In der Zuschrift auf S. 15013 ff. zeigen P. Shahgaldian et al., dass der Prozess stabile Produkte liefert und doch reversibel ist.



Cycloadditionen

In der Zuschrift auf S. 15062 ff. beschreiben J. Zhang et al. die erste Gold(I)-katalysierte intermolekulare Anellierung von *N*-Allenamiden an der benachbarten C=C-Bindung.

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

Erhältlich im
App Store

Stöbern und lesen Sie in der *Angewandten* mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad oder iPhone

- 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*

14820 – 14823



„Etwas, dem ich nicht widerstehen kann, ist ein Stück
Cremeschnitte.

Mein Lieblingsautor ist E. T. A. Hoffmann ...“

Dies und mehr von und über Robert Häner finden Sie
auf Seite 14824.

Autoren-Profile

Robert Häner _____ 14824



G. K. S. Prakash



C. Chizallet



S. K. Bhargava

Nachrichten

Prix International Henri Moissan:

G. K. S. Prakash _____ 14825

Edith-Flanigen-Preis:

C. Chizallet _____ 14825

Chemeca-Medaille:

S. K. Bhargava _____ 14825

Bücher

Catalytic Arylation Methods

Anthony J. Burke, Carolina Silva Marques

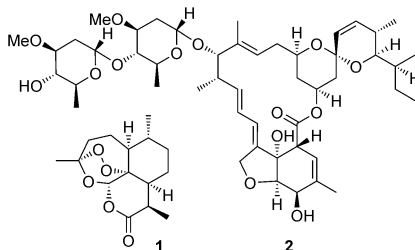
rezensiert von M. Hapke* _____ 14826

Highlights

Antiparasitika

C. Hertweck* ————— 14830 – 14832

Naturstoffe als Quelle für Therapeutika gegen parasitäre Krankheiten



Dem Leiden ein Ende: Parasitäre Infektionen, ausgelöst durch Protozoen und Würmer, führen zu unvorstellbarem Elend, vor allem in den Tropen. Erfreulicherweise wurden Naturstoffe wie Artemisinin (1) und das Anthelminthikum Avermectin (2) entdeckt und zu Therapeutika weiterentwickelt. Diese wichtigen Errungenschaften wurden 2015 mit dem Nobelpreis für Medizin gewürdigt.

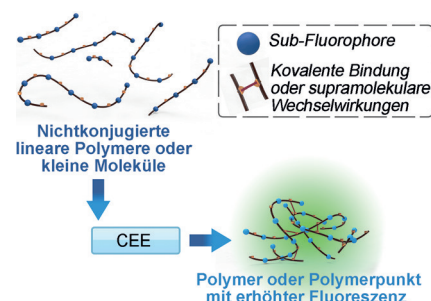
Kurzaufsätze

Polymerpunkte

S. Zhu, Y. Song, J. Shao, X. Zhao, B. Yang* ————— 14834 – 14846

Nichtkonjugierte Polymerpunkte ohne Fluorophoreinheiten mit gesteigerter Emission durch Vernetzung

Indirekte Beleuchtung: Die Steigerung der Emission nichtfluorophorer Einheiten durch deren Vernetzung (CEE) wird bei neuartigen fluoreszierenden nichtkonjugierten Polymerpunkten (NCPDs) genutzt. CEE kann über kovalente Bindungen, Aggregation zu einer starren Struktur oder supramolekulare Wechselwirkungen realisiert werden. Synthesestrategien, optische Eigenschaften und biologische Anwendungsmöglichkeiten von NCPDs werden erörtert.



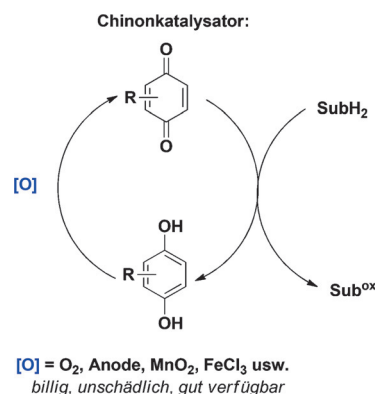
Aufsätze

Chinonkatalyse

A. E. Wendlandt, S. S. Stahl* ————— 14848 – 14868

Chinon-katalysierte, selektive Oxidation organischer Moleküle

Chinone sind nützliche Reagentien für die Dehydrierung und oxidative Funktionalisierung organischer Moleküle, werden aber häufig in stöchiometrischen Mengen eingesetzt. Dieser Aufsatz behandelt die aktuellen Fortschritte bei Chinon-katalysierten Reaktionen, in denen das reduzierte Chinon durch ein günstigeres, stöchiometrisches Oxidationsmittel regeneriert wird. In vielen Fällen kann O_2 als endgültiges Oxidationsmittel fungieren (siehe Schema; Sub = Substrat).



Zuschriften

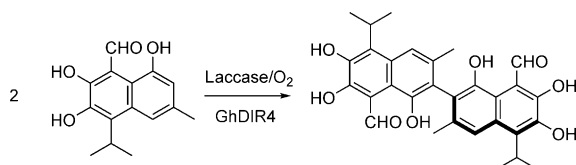
Naturstoffbiosynthese

I. Effenberger, B. Zhang, L. Li, Q. Wang,
Y. Liu, I. Klaiber, J. Pfannstiel, Q. Wang,*
A. Schaller* 14870–14874

Dirigierende Proteine aus Baumwolle
(*Gossypium* sp.) für die atropselektive
Synthese von Gossypol

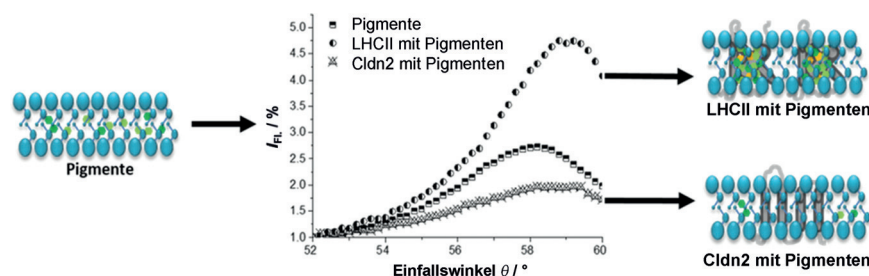


Frontispiz



Protein am Taktstock: Das dirigierende Protein (DIR) GhDIR4 ist verantwortlich für die atropselektive Biosynthese von (+)-Gossypol in der Baumwolle (*Gossypium hirsutum*). Darüber hinaus vermittelt

GhDIR4 Atropselektivität auch bei der oxidativen Kupplung von Hemigossypol in vitro. Damit sind DIRs der Baumwolle vielversprechend für die asymmetrische Synthese axial-chiraler Binaphthyle.



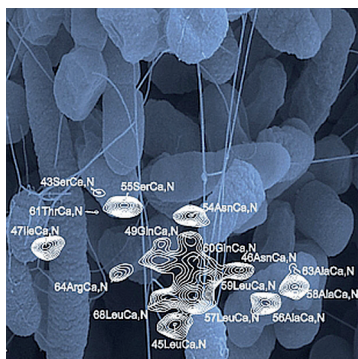
Lichtsammelkomplexe höherer Pflanzen treffen auf Polymersomen: Der ubiquitäre und sehr gut untersuchte Lichtsammelkomplex wurde mithilfe zellfreier Proteinsynthese in eine Polymermembran inte-

griert. Damit können in Zukunft die Probleme, die mit der zellbasierten Proteinexpression und der Detergenz-basierten Aufreinigung verbunden sind, umgangen werden.

Modellmembranen

T. Zapf, C.-W. D. Tan, T. Reinelt, C. Huber,
D. Shaohua, S. Geifman-Shochat,
H. Paulsen, E.-K. Sinner* 14875–14879

Funktionelle Synthese des Lichtsammelkomplexes II in Polymermembran-Architekturen



Ein Wunder der bakteriellen Technik:

Amyloide sind für ihre strukturelle Polymorphie bekannt, die das Verständnis ihrer Rolle in Krankheiten erschwert. Bakterien produzieren das funktionelle Amyloid Curli zur Bildung von Biofilmen. Festkörper-NMR-Spektren von Curli lassen eine gut definierte, robuste Konformation erkennen, und segmentale Isotopenmarkierung ermöglicht einen ersten Blick auf die Curli-Struktur.

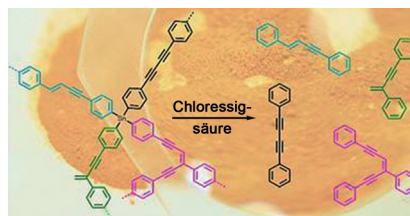
Amyloide

T. Schubeis, P. Yuan, M. Ahmed,
M. Nagaraj, B.-J. van Rossum,
C. Ritter* 14880–14884

Entschlüsselung einer repetitiven Amyloidsequenz: Korrelation von Biofilm-extrahierten und segmental markierten Curli-Fimbrien mittels Festkörper-NMR-Spektroskopie



Sanfte Brückensprengung: Zwei konjugierte, mikroporöse Polymere (CMPs) auf Tetrakis(4-ethinylphenyl)stannan-Basis wurden synthetisiert und charakterisiert. Zudem wurde eine direkte Methode zur Evaluierung der Struktur der organischen Brücken zwischen den Sn-Zentren in den CMPs entwickelt: Milde Zersetzung der Sn-CMPs mit Chloressigsäure spaltet die Sn-C-Bindungen und ermöglicht die gezielte Untersuchung der Brückenstrukturen.



Mikroporöse Materialien

A. C. Uptmoor, J. Freudenberger,
S. T. Schwäbel, F. Paulus, F. Rominger,
F. Hinkel, U. H. F. Bunz* 14885–14888

„Sequenzanalyse“ konjugierter, mikroporöser Polymere (CMPs): Defektstrukturen eines Tetrakis(4-ethinylphenyl)stannan-Netzwerks



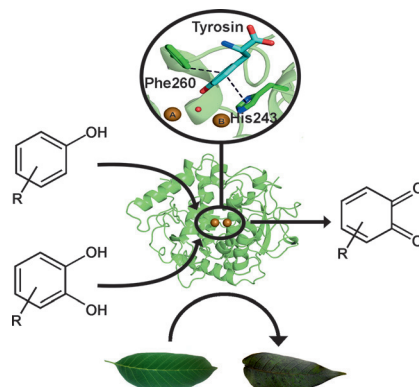
Tyrosinasen



A. Bijelic, M. Pretzler, C. Molitor, F. Zekiri,
A. Rompel* 14889 – 14893



Kristallstruktur einer pflanzlichen
Tyrosinase aus Walnussblättern:
die Bedeutung „substratlenkender
Aminosäurereste“ für die Enzymspezifität



Identitätssuche: Die erste Struktur einer pflanzlichen Tyrosinase wurde röntgenographisch gelöst. Die Analyse zeigt, dass dieses Enzym gemäß der gängigen Theorie eher eine Catecholoxidase sein sollte. Allerdings wurde seine Identität als Tyrosinase durch kinetische Daten bestätigt, und zudem wird ein Bindungsmechanismus vorgeschlagen, der die Tyrosinase-Aktivität trotz seiner Catecholoxidase-ähnlichen Struktur erklärt.

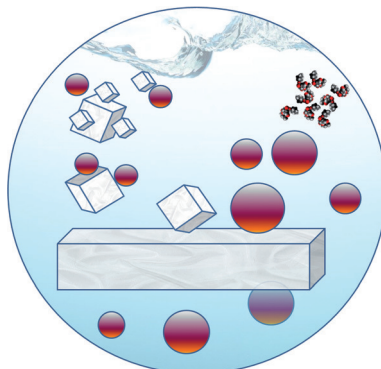


Kristallisation

J. Anwar,* S. Khan,
L. Lindfors 14894 – 14897



Secondary Crystal Nucleation: Nuclei
Breeding Factory Uncovered



Kristallklar: Mittels Molekulardynamiksimulationen wird die Brutstätte für die sekundäre Kristallkeimbildung aufgeklärt. Die Frage, warum einige wenige Kristallkeime zu einer Vielzahl an neuen Kristallen führen, wird beantwortet. Diese mechanistischen Einblicke ermöglichen es, die gezielte Entwicklung kristalliner Produkte besser zu kontrollieren.



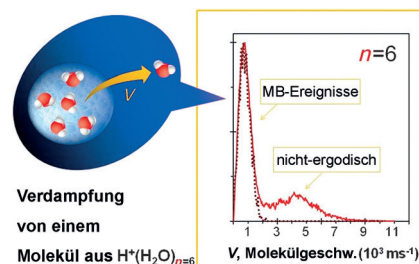
Molekulardynamik



H. Abdoul-Carime, F. Berthias,
L. Feketeová, M. Marcianti, F. Calvo,
V. Forquet, H. Chermette, B. Farizon,
M. Farizon,* T. D. Märk 14898 – 14902



Velocity of a Molecule Evaporated from
a Water Nanodroplet: Maxwell–
Boltzmann Statistics versus Non-Ergodic
Events



Verdampfung
von einem
Molekül aus $H^+(H_2O)_{n=6}$

Die Geschwindigkeiten von aus einem protonierten Kleinstwassertropfchen verdampfenden neutralen Molekülen wurden für jedes Einzelereignis mit einer Velocity-Map-Imaging-Technik gemessen. Neben einem Maxwell-Boltzmann (MB)-Verhalten konnte in der aus den Messungen konstruierten Geschwindigkeitsverteilung der Tropfchen auch ein Hochgeschwindigkeitsbeitrag nachgewiesen werden, der durch molekulare Verdampfung basierend auf nicht-ergodischen Ereignissen vor einer vollständigen Energieumverteilung verursacht wird.



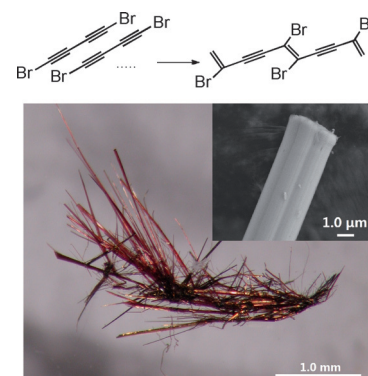
Titelbild

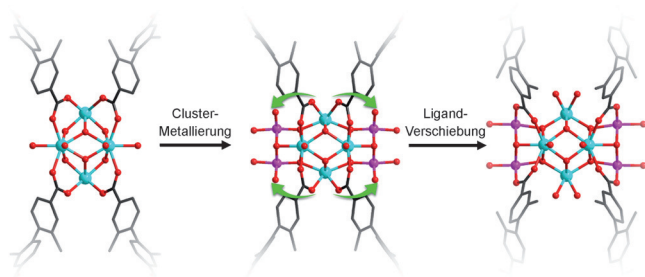
Topochemische Polymerisation

H. Jin, C. N. Young, G. P. Halada,
B. L. Phillips,
N. S. Goroff* 14903 – 14908

Synthesis of the Stable Ordered
Conjugated Polymer
Poly(dibromodiacetylene) from an
Explosive Monomer

Entschärft: Die Reaktivität des hoch explosiven Dibrombutadiin kann durch die Bildung von Kokristallen mit Oxalamiden bei tiefer Temperatur kontrolliert werden. Topochemische Polymerisation des Dibrombutadiins führt zum ersten konjugierten Polymer mit Bromsubstituenten in der Hauptkette.





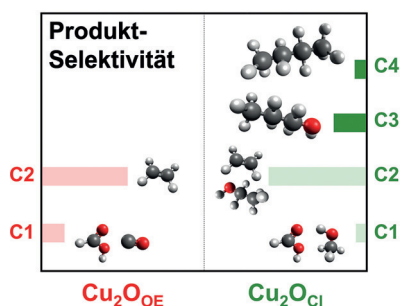
Mischmetall-MOF: Kooperative Clustermetallierung und Ligandverschiebung überführen ein Zr-MOF in ein Zr_6M_4 -basiertes Dimetal-MOF (rechts). Auf

diese Weise gelingt die Funktionalisierung von Zr-MOFs mit anderen Metallen für verschiedene Anwendungen.

Metall-organische Gerüste

S. Yuan, Y.-P. Chen, J. Qin, W. Lu,*
X. Wang, Q. Zhang, M. Bosch, T.-F. Liu,
X. Lian, H.-C. Zhou* — 14909–14913

Cooperative Cluster Metalation and
Ligand Migration in Zirconium Metal–
Organic Frameworks



Cl-induziertes zweiphasiges Cu_2O -Cu ist ein aktiver Katalysator für die Umwandlung von CO_2 in organische Verbindungen mit Kohlenstoffketten. Die oxidierte Cu-Phase ermöglicht Reaktionszwischenstufen einen längeren Aufenthalt an der Oberfläche, sodass die größeren Moleküle entstehen können.

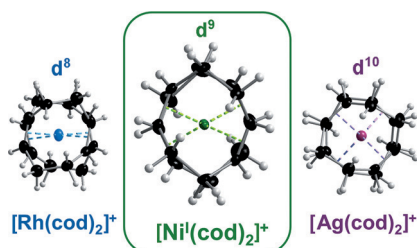
CO_2 -Umwandlung

S. Lee, D. Kim, J. Lee* — 14914–14918

Electrocatalytic Production of C3–C4
Compounds by Conversion of CO_2 on
a Chloride-Induced Bi-Phasic Cu_2O -Cu
Catalyst



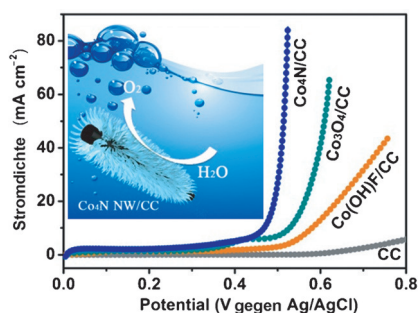
Homoleptischer Nickel(I)-Komplex: Ein lösungsmittelfreier organometallischer Nickel(I)-Komplex wurde durch die Reaktion von $[Ni^0(cod)_2]$ mit $Ag[Al(OR^f)_4]$ ($cod = 1,5$ -Cyclooctadien, $OR^f = OC-(CF_3)_3$) erhalten. Kristallstrukturanalyse, XANES, EPR-Spektroskopie und Cyclovoltammetrie bestätigen, dass es sich um $[Ni(cod)_2]^+[Al(OR^f)_4]^-$ handelt, welches eine gute Ausgangsverbindung für die Synthese anderer kationischer Nickel(I)-Komplexe darstellt.



Koordinationschemie

M. M. Schwab, D. Himmel, S. Kacprzak,
D. Kratzert, V. Radtke, P. Weis, K. Ray,
E.-W. Scheidt, W. Scherer, B. de Bruin,
S. Weber, I. Krossing* — 14919–14922

$[Ni(cod)_2][Al(OR^f)_4]$, a Source for Naked
Nickel(I) Chemistry



Anordnungen metallischer poröser Co_4N -Nanodrähte, die durch oberflächliche Oxidation aktiviert wurden, sind hoch effiziente Elektrokatalysatoren für die Sauerstofferzeugung (OER). Als Folge von Synergien zwischen metallischem Charakter, der 1D-Struktur der porösen Nanodrähte und der beispiellosen 3D-Elektrodenkonfiguration zählt Co_4N -NW/CC zu den besten bislang bekannten Co-basierten OER-Elektrokatalysatoren.

Elektrokatalysatoren

P. Chen, K. Xu, Z. Fang, Y. Tong, J. Wu,
X. Lu, X. Peng, H. Ding, C. Wu,*
Y. Xie — 14923–14927

Metallic Co_4N Porous Nanowire Arrays
Activated by Surface Oxidation as
Electrocatalysts for the Oxygen Evolution
Reaction

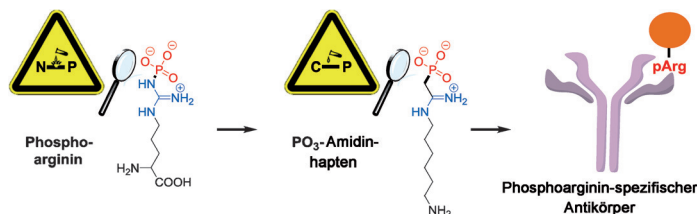


Proteinmodifizierung

J. Fuhrmann,* V. Subramanian,
P. R. Thompson* 14928 – 14931



Synthesis and Use of a Phosphonate
Amidine to Generate an Anti-
Phosphoarginine-Specific Antibody



Argininphosphorylierung: Die Synthese stabiler Phosphoarginin-Analoga ermöglichte die Erzeugung von hochaffinen sequenzunabhängigen Antiphospho-

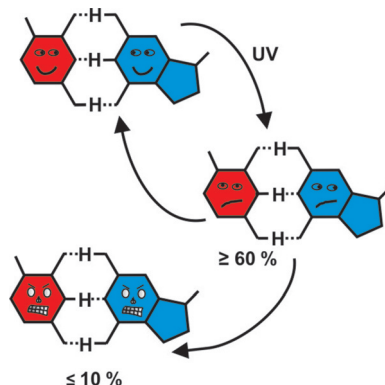
arginin-Antikörpern. Diese Antikörper können zum direkten Nachweis und zur Isolierung von Arginin-phosphorylierten Proteinen eingesetzt werden.

DNA

K. Röttger, H. J. B. Marroux, M. P. Grubb,
P. M. Coulter, H. Böhnke,
A. S. Henderson, M. C. Galan, F. Temps,*
A. J. Orr-Ewing,*
G. M. Roberts* 14932 – 14935



Ultraviolet Absorption Induces Hydrogen-
Atom Transfer in G-C Watson-Crick DNA
Base Pairs in Solution



Aufgrund ultraschneller Energiedissipationsprozesse nach UV-Absorption ist DNA intrinsisch photostabil. Einer der meist diskutierten Mechanismen in einzelnen Guanin-Cytosin-Basenpaaren wurde jetzt bestätigt: Eine Kette von Wasserstofftransfers über die H-Bindungen im Dimer führt zur effizienten Relaxation des Basenpaares zur ursprünglichen Struktur, allerdings bilden bis zu 10% der angeregten Moleküle stattdessen möglicherweise mutagene Tautomere.

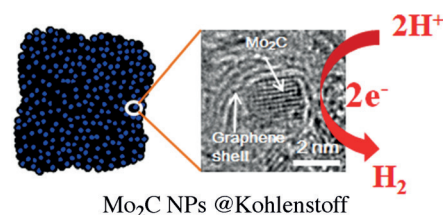
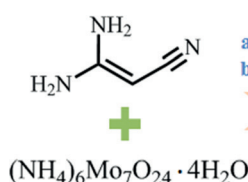
Innentitelbild

Elektrokatalyse

R. Ma, Y. Zhou, Y. Chen, P. Li, Q. Liu,
J. Wang* 14936 – 14940



Ultrafine Molybdenum Carbide
Nanoparticles Composited with Carbon
as a Highly Active Hydrogen-Evolution
Electrocatalyst



Ein Schritt genügt: Ein Nanokomposit aus Mo₂C-Nanopartikeln (NPs), die in ultradünnen Graphenschalen verkapselt sind, wurde durch einstufige Temperaturbehandlung eines Gemischs aus Dicyan-

amid und Ammoniummolybdat hergestellt (siehe Bild). Das Material ist ein exzellenter und stabiler Katalysator für die Wasserstoffentwicklungsreaktion.

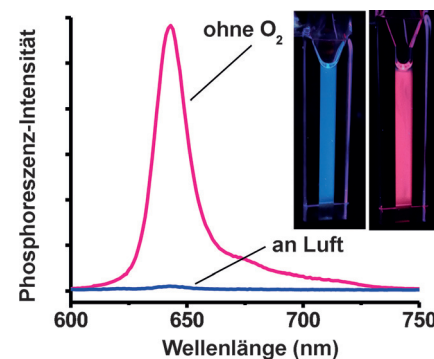
Sensoren

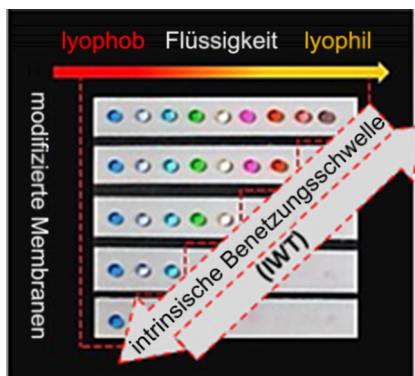
E. Roussakis, Z. Li, N. H. Nowell,
A. J. Nichols, C. L. Evans* 14941 – 14944



Bright, „Clickable“ Porphyrins for the
Visualization of Oxygenation under
Ambient Light

Rotes Licht, grünes Licht: Das Leuchten sauerstoffempfindlicher Metalloporphyrine, die Gruppen für die Funktionalisierung durch Klick-Reaktionen tragen, ist unter O₂-Ausschluss mit bloßem Auge zu beobachten. Um den Einsatz als Sensoren zu illustrieren, wurde ein Porphyrin in ein Dendrimer eingebunden und in Verbandformulierung für die transdermale Kartierung des O₂-Verbrauchs in einem Verbrennungsmodell eingesetzt.



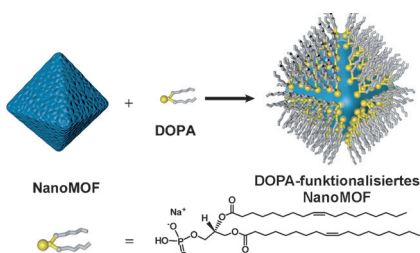


Getrennte Wege gehen: Die Oberflächenspannungen von Nanofasermembranen wurden so manipuliert, dass sie zwischen den intrinsischen Benetzungsschwellen (IWTs) der beiden zu trennenden organischen Flüssigkeiten liegen. Dies verleiht den Membranen superlyophobe bzw. superlyophile Eigenschaften gegenüber den beiden Flüssigkeiten und ermöglicht damit die erfolgreiche Stofftrennung.

Flüssige Stofftrennung

L. Wang, Y. Zhao, Y. Tian,*
L. Jiang* 14945 – 14950

A General Strategy for the Separation of Immiscible Organic Liquids by Manipulating the Surface Tensions of Nanofibrous Membranes



Zr-basierte MOF-Nanopartikel, die mit 1,2-Dioleoyl-*sn*-glycero-3-phosphat (DOPA) oberflächenmodifiziert wurden, zeigen drastisch veränderte Kolloideigenschaften. Die Oberfläche von NanoMOFs lässt sich demnach durch Koordination an zugängliche Metallzentren nach der Synthese modifizieren, während die Kristallinität und Porosität erhalten bleiben.

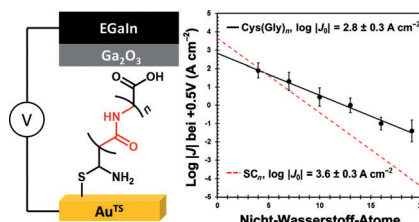
Oberflächenfunktionalisierung

S. Wang, W. Morris, Y. Liu, C. M. McGuirk, Y. Zhou, J. T. Hupp, O. K. Farha, C. A. Mirkin* 14951 – 14955

Surface-Specific Functionalization of Nanoscale Metal–Organic Frameworks



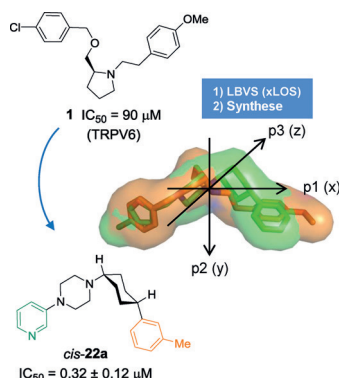
Superaustausch-Tunneln: Selbstorganisierte Monoschichten (SAMs) aus Oligoglycinen ((Gly)_n, *n* = 0–5) haben eine höhere Tunnel-Leitfähigkeit als SAMs aus Alkanthiolaten, was sich experimentell und theoretisch quantifizieren lässt. Dichtefunktionalrechnungen identifizieren die Details der Orbitale und elektronischen Kopplungen, die am Superaustausch-Tunneln beteiligt sind.



Ladungstransport

M. Baghbanzadeh, C. M. Bowers, D. Rappoport, T. Žaba, M. Gonidec, M. H. Al-Sayah, P. Cyganik, A. Aspuru-Guzik,*
G. M. Whitesides* 14956 – 14960

Charge Tunneling along Short Oligoglycine Chains



Ein Pharmakophorähnlichkeits-Algorithmus (xLOS) in Kombination mit chemischer Synthese wurde genutzt, um das Gerüst eines schwachen, unselektiven Inhibitors des Calcium-Kanals TRPV6 völlig zu ändern und einen potenten, selektiven Inhibitor zu erhalten. TRPV6-Inhibition verringerte selektiv das Krebszellwachstum. Diese virtuelle Screening-Methode könnte von allgemeinem Nutzen für die Entwicklung von Hilfsverbindungen für schlecht charakterisierte Zielstrukturen sein.

Computergestütztes Wirkstoff-Design

C. Simonin, M. Awale, M. Brand, R. van Deursen, J. Schwartz, M. Fine, G. Kovacs, P. Häfliger, G. Gyimesi, A. Sithampari, R.-P. Charles, M. A. Hediger,*
J.-L. Reymond* 14961 – 14965

Optimization of TRPV6 Calcium Channel Inhibitors Using a 3D Ligand-Based Virtual Screening Method

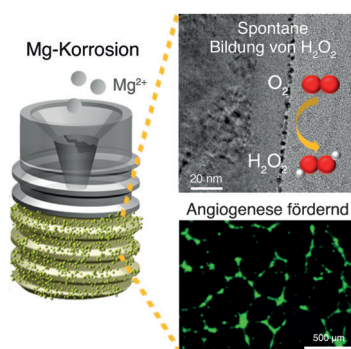


Biomaterialien

J. Park, P. Du, J.-K. Jeon, G. H. Jang,
M. P. Hwang, H.-S. Han, K. Park,
K. H. Lee, J.-W. Lee, H. Jeon, Y.-C. Kim,
M. D. J. W. Park, H.-K. Seok,
M.-R. Ok* 14966 – 14970



Magnesium Corrosion Triggered
Spontaneous Generation of H_2O_2 on
Oxidized Titanium for Promoting
Angiogenesis



Nützliche Korrosion: Ein elektrochemisches System, das aus einem biologisch abbaubaren Metall (Mg) und einem Katalysator der Sauerstoffreduktionsreaktion besteht, erzeugt spontan H_2O_2 . Die kontrollierte Freisetzung von H_2O_2 fördert die Angiogenese in vitro ohne Zugabe von Wachstumsfaktoren. Auch ein gewöhnliches, mit Magnesium funktionalisiertes Titan-Implantat unterstützt so die Angiogenese.

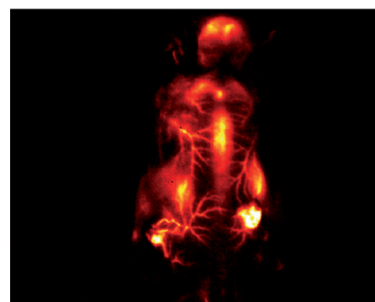
Kontrastmittel

S. Diao, J. L. Blackburn, G. Hong,
A. L. Antaris, J. Chang, J. Z. Wu, B. Zhang,
K. Cheng, C. J. Kuo,
H. Dai* 14971 – 14975



Fluorescence Imaging In Vivo at
Wavelengths beyond 1500 nm

Halbleitende einwandige Kohlenstoffnanoröhren mit großen Durchmessern wurden zur In-vivo-Fluoreszenzbildgebung im langwelligen Nahinfrarot (1500–1700 nm) verwendet. Mit diesem Kontrastmittel konnten 3–4 μm breite kapillare Blutgefäße in einer Tiefe von ungefähr 3 mm in lebenden Mäusen dargestellt werden; gleichzeitig wurden die Blutfließgeschwindigkeiten mehrerer Gefäße bestimmt.



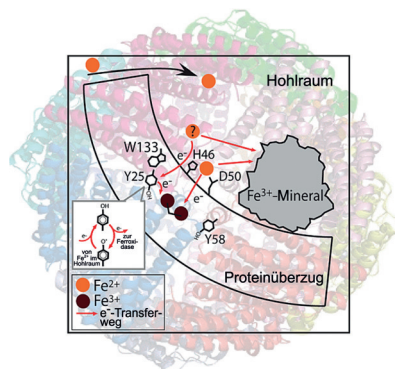
Metalloenzyme



J. M. Bradley, D. A. Svistunenko,
T. L. Lawson, A. M. Hemmings,
G. R. Moore,
N. E. Le Brun* 14976 – 14980



Three Aromatic Residues are Required for
Electron Transfer during Iron
Mineralization in Bacterioferritin



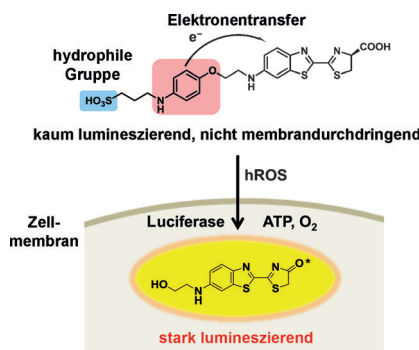
Drei aromatische Reste in der Nähe des katalytischen Zentrums von Ferroxidase sind wichtig für die Eisenmineralisierung. Die Annahme eines kurzlebigen Radikals an Tyr25 ist konsistent mit einem Mechanismus, bei dem zwei Elektronen aus der Fe^{2+} -Oxidation gleichzeitig auf das oxidierte Ferroxidase-Zentrum ($2 \times \text{Fe}^{3+}$) übertragen werden, um die Bildung toxischer reaktiver Sauerstoffspezies zu vermeiden.

Kontrastmittel

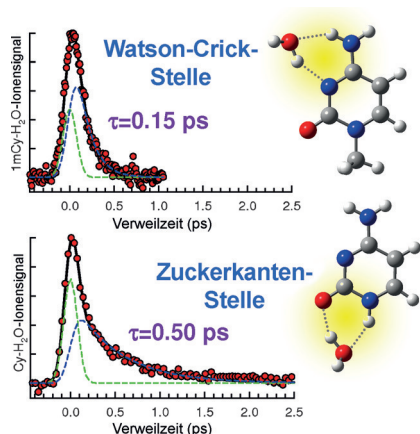
R. Kojima, H. Takakura, M. Kamiya,
E. Kobayashi, T. Komatsu, T. Ueno,
T. Terai, K. Hanaoka, T. Nagano,
Y. Urano* 14981 – 14984



Development of a Sensitive
Bioluminescent Probe for Imaging Highly
Reactive Oxygen Species in Living Rats



Warnleuchte: Eine empfindliche biolumineszogene Sonde für hoch reaktive Sauerstoffspezies (hROS) beruht auf einer doppelten Kontrolle der Biolumineszenz durch enzyminduzierten Elektronentransfer und Modulierung der Zellmembrandurchdringung. Die Sonde ermöglicht eine nichtinvasive Visualisierung physiologisch relevanter Mengen an hROS, die tief im Körperinneren lebender Ratten gebildet werden.

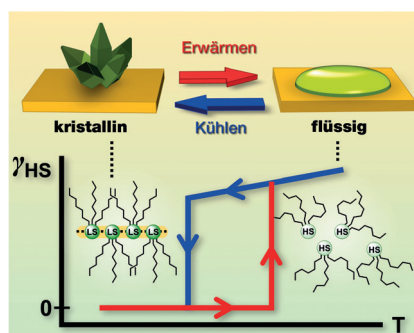


Abhängig von der Hydratationsstelle: Die ultraschnelle Deaktivierungsdynamik des angeregten Zustands von in einer Überschallexpansion hergestellten Cytosin-Mikrohydraten wurde mit massenselektierter Femtosekunden-Photoionisationspektroskopie untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Monohydratation von Cytosin an der Watson-Crick-Aminostelle einen wesentlich stärkeren Effekt auf die Deaktivierung hat als an der Zuckeranten-Stelle.

Femtochemie

J. W. Ho, H. C. Yen, H. Q. Shi, L. H. Cheng, C. N. Weng, W. K. Chou, C. C. Chiu, P. Y. Cheng* **14985 – 14989**

Microhydration Effects on the Ultrafast Photodynamics of Cytosine: Evidences for a Possible Hydration-Site Dependence

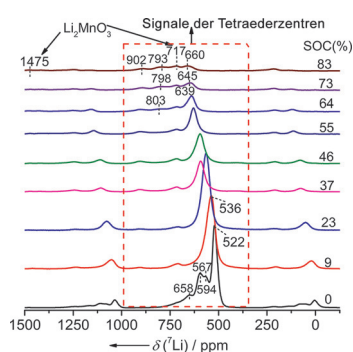


Abrupte Übergänge zwischen High-spin- und Low-spin-Zuständen mit einstellbaren Temperaturen und Hysteresebreiten werden in schmelzbaren weichen Fe^{II}-Komplexen beobachtet.

Komplexe mit Spin-Übergang

T. Romero-Morcillo, M. Seredyuk*, M. C. Muñoz, J. A. Real* - **14990 – 14994**

Melttable Spin Transition Molecular Materials with Tunable T_c and Hysteresis Loop Width



Mobi-Li-tät: Die Lithiummobilität kann als Funktion der Temperatur während des Batteriebetriebs durch einfache T_2' -Relaxationsmessungen in situ gemessen werden. Da Lithiumdynamiken stark von den Struktureigenschaften abhängen, lässt sich die Änderung in T_2' zum Nachweis struktureller Änderungen, wie z. B. Lithium-Ausordnung, nutzen.

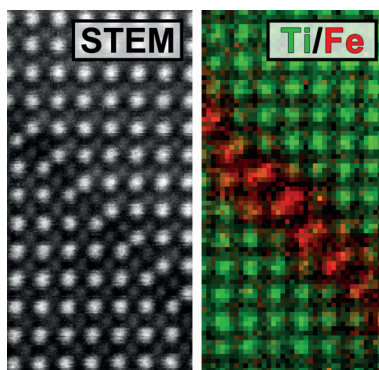
Lithiumionenbatterien

L. Zhou, M. Leskes, T. Liu, C. P. Grey* **14995 – 14999**

Probing Dynamic Processes in Lithium-Ion Batteries by In Situ NMR Spectroscopy: Application to Li_{1.08}Mn_{1.92}O₄ Electrodes



Eiserner Sinn für Ordnung: Der Austausch von Ti^{IV} gegen Fe^{III} in ferroelektrischem PbTiO₃ führt zur Anordnung der vereinzelt Sauerstoff-Fehlstellen in kristallographischen Scherebenen schon ab einer Fehlstellenkonzentration von ca. 1.7%. Die Scherebenen beginnen als zufällige planare Defekte bei geringer Fe^{III}-Dotierung und bilden eine weitreichende Ordnung aus, wenn die Fe^{III}-Konzentration 20 Atom-% übersteigt.



Perowskit-Defekte

D. Batuk, M. Batuk, A. A. Tsirlin, J. Hadermann, A. M. Abakumov* **15000 – 15003**

Trapping of Oxygen Vacancies at Crystallographic Shear Planes in Acceptor-Doped Pb-Based Ferroelectrics



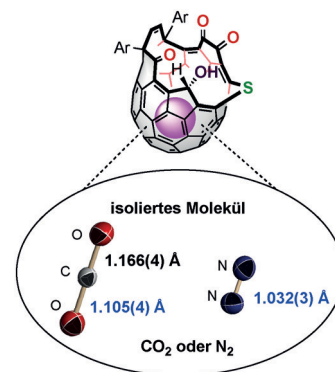
Wirt-Gast-Chemie

T. Futagoishi, M. Murata, A. Wakamiya,
Y. Murata* — 15004 – 15007



Trapping N_2 and CO_2 on the Sub-Nano Scale in the Confined Internal Spaces of Open-Cage C_{60} Derivatives: Isolation and Structural Characterization of the Host-Guest Complexes

Molekülfalle: Nach Insertion von N_2 - und CO_2 -Molekülen in ein offenes C_{60} -Tetraketon induziert die selektive Reduktion einer der vier Carbonylgruppen eine Verengung der Öffnung und somit den Einschluss der Gastmoleküle. Die entsprechenden Molekülkomplexe wurden mithilfe von HPLC isoliert und durch Röntgenstrukturanalysen charakterisiert.



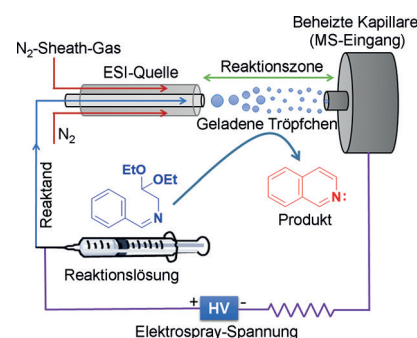
Protonierung

S. Banerjee, R. N. Zare* — 15008 – 15012



Syntheses of Isoquinoline and Substituted Quinolines in Charged Microdroplets

Chemie in Mikrotröpfchen: Isochinoline und Chinoline können in geladenen Mikrotröpfchen während einer Flugzeit von wenigen Millisekunden ohne die Zugabe externer Säure als Katalysator synthetisiert werden. Die Oberflächeneigenschaften der Mikrotröpfchen spielen bei der Beschleunigung dieser Reaktionen eine entscheidende Rolle.

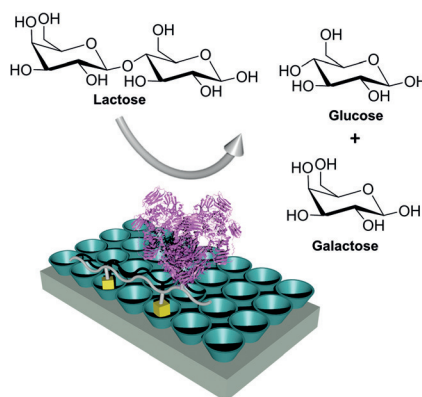


Membranen

N. Moridi, P. F.-X. Corvini,
P. Shahgaldian* — 15013 – 15017



Reversible Supramolecular Surface Attachment of Enzyme-Polymer Conjugates for the Design of Biocatalytic Filtration Membranes



Enzyme in der Membran: Die reversible Biokonjugation an der Oberfläche einer Filtermembran gelingt über ein neues Enzym-Polymer-Konjugat mit mehreren Adamantyleinheiten. Diese supramolekulare Modifikation ist als Teil eines Membranbioreaktors stabil unter Betriebsbedingungen und ermöglicht eine effiziente Biokatalyse.

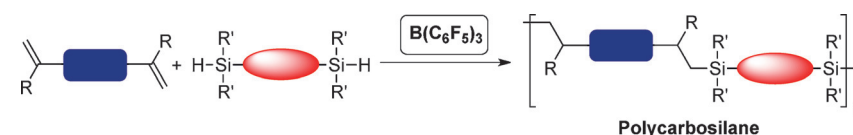
Innen-Rücktitelbild

Metall-freie Katalyse

D. W. Kim, S. Joung,* J. G. Kim,*
S. Chang* — 15018 – 15022

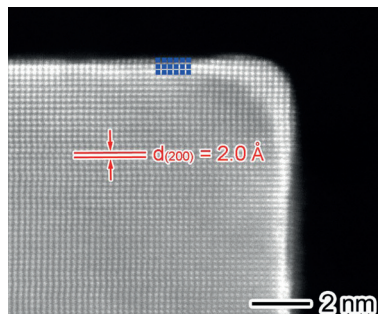


Metal-Free Hydrosilylation Polymerization by Borane Catalyst



Bor gewinnt: Das erste Beispiel einer Metall-freien Hydrosilylierungspolymerisation von Dienen zusammen mit Disilanen nutzt einen $B(C_6F_5)_3$ -Borankatalysator als Ersatz für Edelmetallsysteme. Unter

praktikablen und milden Bedingungen lieferten verschiedene Dien/Disilan-Kombinationen Polycarbosilane mit vielfältigen Strukturen und Eigenschaften.



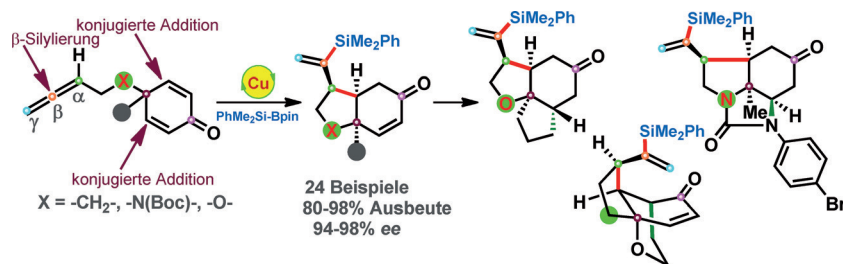
Atomar kontrollierte Pd@Pt-Kern/Schale-Kokatalysatoren wurden entwickelt und in Verbindung mit TiO₂-Nanoschichten als Halbleiter in der Photokatalyse eingesetzt. Eine Pt-Schale mit einer Dicke von drei Atomen verstärkt Ladungstrennung und Wasseraktivierung und steigert dadurch die Wasserspaltungseffizienz deutlich.

Wasserspaltung



S. Bai, L. Yang, C. Wang, Y. Lin, J. Lu, J. Jiang, Y. Xiong* — 15023 – 15027

Boosting Photocatalytic Water Splitting: Interfacial Charge Polarization in Atomically Controlled Core-Shell Cocatalysts



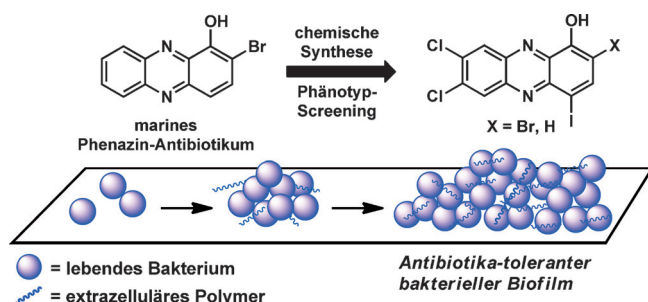
Hatrick: Drei benachbarte Kohlenstoffstereozentren werden in einem Schritt durch eine kupferkatalysierte silylierende Cyclisierung von Cyclohexadienon-tethered Allenen eingeführt. *cis*-Hydrobenzofuran-, *cis*-

Hydroindol- und *cis*-Hydroinden-Gerüste wurden mit außergewöhnlichen Ausbeuten (80–98%) und Enantioselektivitäten (94–98% ee) aufgebaut.

Asymmetrische Synthese

Z.-T. He, X.-Q. Tang, L.-B. Xie, M. Cheng, P. Tian,* G.-Q. Lin — 15028 – 15031

Efficient Access to Bicyclo[4.3.0]nonanes: Copper-Catalyzed Asymmetric Silylative Cyclization of Cyclohexadienone-Tethered Allenes



Kampf den ruhenden Bakterien! Biofilme und persistierende Zellen sind üblicherweise resistent gegen Standard-Antibiotika und tragen somit zu vielen Infektio-

nen bei. Halogenierte Phenazine auf der Basis mariner Naturstoffe bekämpfen Biofilme und derartige Zellen wirksam, bei geringer Zytotoxizität gegen Säugerzellen.

Bekämpfung von Biofilmen

A. T. Garrison, Y. Abouelhassan, D. Kallifidas, F. Bai, M. Ukhanova, V. Mai, S. Jin, H. Luesch, R. W. Huigens, III* — 15032 – 15036

Halogenated Phenazines that Potently Eradicate Biofilms, MRSA Persister Cells in Non-Biofilm Cultures, and *Mycobacterium tuberculosis*

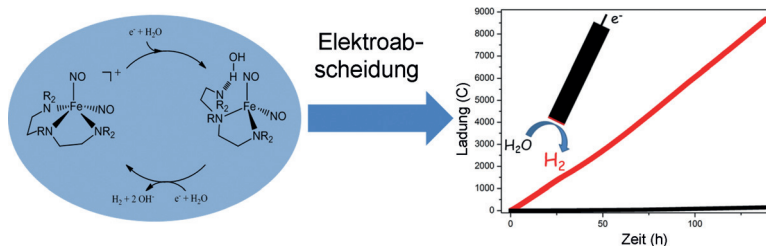


Katalytische H₂-Produktion

T.-W. Chiou,* T.-T. Lu,* Y.-H. Wu, Y.-J. Yu,
L.-K. Chu, W.-F. Liaw* — 15037 – 15042



Development of a Dinitrosyl Iron Complex
Molecular Catalyst into a Hydrogen
Evolution Cathode



Vom Komplex zur Kathode: Eine aus
einem Dinitrosyl-Eisenkomplex entwi-
ckelte Kathode hat eine niedrigere Tafel-
Steigung und eine längere Lebensdauer in
der elektrokatalytischen H₂-Produktion als

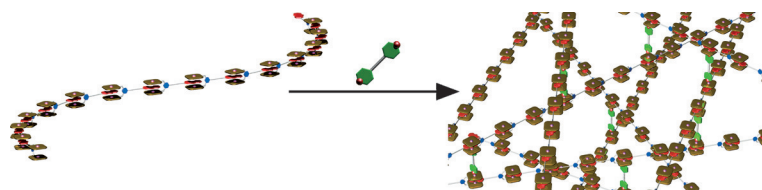
Platinelektroden in 1 M KCl. Der Ansatz
ebnet den Weg zur Entwicklung anderer
molekularer Katalysatoren zu Festkörper-
kathoden.

Supramolekulare Polymere

K. Kinjo, T. Hirao, S. Kihara, Y. Katsumoto,
T. Haino* — 15043 – 15047



Supramolecular Porphyrin Copolymer
Assembled through Host–Guest
Interactions and Metal–Ligand
Coordination



Eine Zinkbisporphyrin-Klammer mit
anhängendem Gastmotiv organisiert sich
zu einem supramolekularen Polymer, das
durch Koordination eines Dipyridins ver-

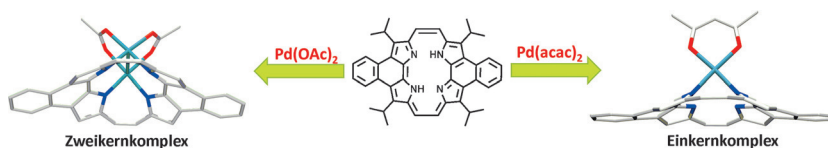
netzt werden kann. Die vernetzten Poly-
mere bildeten einen freistehenden Film
mit einem Young-Modul von 1 GPa.

cis-Dimetallporphycen

T. Sarma, B. S. Kumar,
P. K. Panda* — 15048 – 15052



β,β'-Bipyrrole Fusion-Driven cis-Bimetallic
Complexation in Isomeric Porphyrin



Unebene Porphyrinoidkomplexe: In
einem cis-Dipalladiumkomplex von
Dinaphthoporphyrinen (DNP) koordinieren
die beiden Metallzentren auf der gleichen

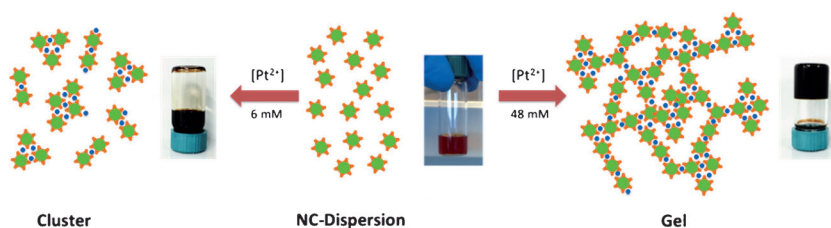
Seite des Makrocyclen. Ein Austausch des
verbrückenden Liganden liefert einen
unsymmetrischen Pd-Einkernkomplex, in
dem DNP als zweizähliger Ligand bindet.

Gele

A. Singh, B. A. Lindquist, G. K. Ong,
R. B. Jadrich, A. Singh, H. Ha, C. J. Ellison,
T. M. Truskett,*
D. J. Milliron* — 15053 – 15057

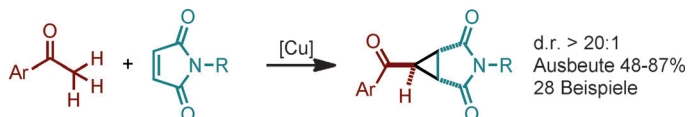


Linking Semiconductor Nanocrystals into
Gel Networks through All-Inorganic
Bridges



Aktivität an der Oberfläche: Chalkoge-
nidometall-Cluster auf der Oberfläche
anorganischer Nanokristalle (NCs)
dienen als Ankerpunkte für Metallionen.
Pt²⁺-Ionen binden an die Cluster und

verknüpfen diese durch Koordination.
Abhängig von der Pt²⁺-Konzentration
können die verknüpften Chalkogenido-
metall-belegten NCs komplett anorga-
nische Gele bilden.



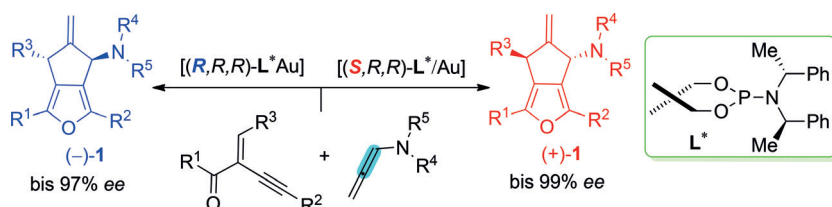
Die praktische Synthese von Azabicyclo-[3.1.0]hexan-Derivaten gelingt durch direkte oxidative Kupplung von Arylmethylketonen und Maleimiden. Die dehydrierende Anellierung beinhaltet eine

doppelte C-H-Bindungsfunktionalisierung an der α -Position des Ketons mit einem Kupfer(II)-Komplex als Katalysator und Di-*tert*-butylperoxid als Oxidationsmittel.

Kleinringverbindungen

S. Manna,
A. P. Antonchick* 15058 – 15061

Copper-Catalyzed (2+1) Annulation of Acetophenones with Maleimides: Direct Synthesis of Cyclopropanes



Rechts-links-Kombination: Ein [3+2]-Ringschluss mit der N-nahen C=C-Bindung von *N*-Allenamiden in Gegenwart eines chiralen Goldkatalysators liefert beide Produktenantimere hoch regio-,

diastereo- und enantioselektiv und in guten Ausbeuten. Entscheidend ist dabei, welches Diastereomer des 1,1'-Bi-2-naphthol-Phosphoramidit-Liganden eingesetzt wird.

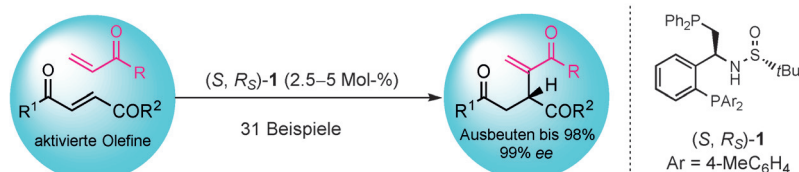
Cycloadditionen

Y. Wang, P. Zhang, D. Qian,
J. Zhang* 15062 – 15065

Highly Regio-, Diastereo-, and Enantioselective Gold(I)-Catalyzed Intermolecular Annulations with *N*-Allenamides at the Proximal C=C Bond



Rücktitelbild



Hoch effiziente chirale Sulfonamid-bisphosphane (Wei-Phos, **1**), die leicht aus kommerziell erhältlichen Materialien zugänglich sind, katalysieren die intermolekulare gekreuzte Rauhut-Currier-

Reaktion von Vinylketonen mit 3-Acylacrylaten oder 2-En-1,4-dionen. Mit 2.5–5.0 Mol-% Katalysator werden die Produkte in hohen Ausbeuten mit bis zu 99% *ee* erhalten.

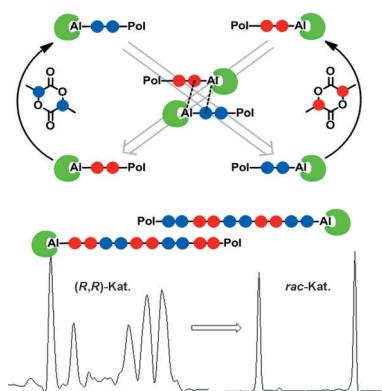
Asymmetrische Katalyse

W. Zhou, X. Su, M. Tao, C. Zhu, Q. Zhao,*
J. Zhang* 15066 – 15070

Chiral Sulfonamide Bisphosphine Catalysts: Design, Synthesis, and Application in Highly Enantioselective Intermolecular Cross-Rauhut-Currier Reactions



Wichtige Diastereomere: Chirale 2,2'-Bipyrididin-basierte Salanliganden bilden mit Aluminium einzelne diastereomere Komplexe, die die stereoselektive Polymerisation von racemischem Lactid aktiv katalysieren. Die Heterotaktizität der erhaltenen Polymere steigt durch eine erhöhte Enantiomerenverunreinigung des Katalysators erheblich an, was auf einen Insertions-Autoinhibitions-Austausch-Mechanismus zurückzuführen ist.



Diastereoselektivität

K. Press, I. Goldberg,
M. Kol* 15071 – 15074

Mechanistic Insight into the Stereochemical Control of Lactide Polymerization by Salan-Aluminum Catalysts

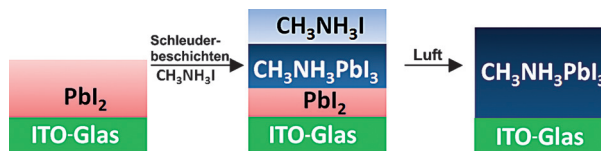


Photovoltaik

B. Yang, O. Dyck, J. Poplawsky, J. Keum, S. Das, A. Poretzky, T. Aytug, P. C. Joshi, C. M. Rouleau, G. Duscher, D. B. Geohegan, K. Xiao* **15075 – 15078**



Controllable Growth of Perovskite Films by Room-Temperature Air Exposure for Efficient Planar Heterojunction Photovoltaic Cells



An der „frischen Luft“ und bei Raumtemperatur kommt es zur Diffusion zwischen Schichten aus Perowskit-Vorstufen und zur Bildung gut ausgerichteter, hochkris-

talliner dünner Perowskit-Filme. Funktionseinheiten mit/ohne TiO₂-Elektronentransportschicht erreichten Effizienzen von 15.6% bzw. 13.8%.

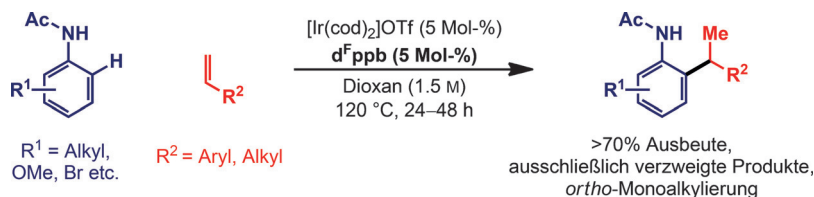
Hydroarylierungen



G. E. M. Crisenza, O. O. Sokolova, J. F. Bower* **15079 – 15083**



Branch-Selective Alkene Hydroarylation by Cooperative Destabilization: Iridium-Catalyzed *ortho*-Alkylation of Acetanilides



Ein Iridium(I)-Katalysatorsystem, das mit dem elektronenarmen Bisphosphanliganden dFppb (1,4-Bis(di(pentafluorphenyl)phosphino)butan) modifiziert wurde, vermittelt die verzweigungs-

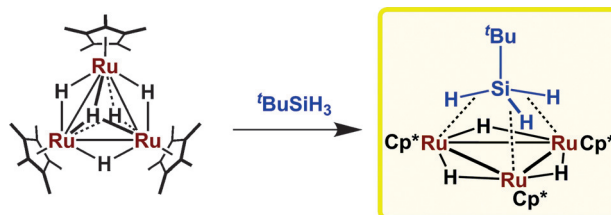
selektive Hydroarylierung von aryl- oder alkylsubstituierten Alkenen mit Acetaniliden. Diese Reaktivität bietet direkten und *ortho*-selektiven Zugang zu schwer synthetisierbaren Anilinen.

Ruthenium-Silan-Komplexe

M. Nagaoka, H. Tsuruda, M.-a. Amako, H. Suzuki, T. Takao* **15084 – 15087**



μ_3 - η^2 : η^2 : η^2 -Coordination of Primary Silane on a Triruthenium Plane



Seitliches Silan: $[(Cp^*Ru(\mu-H))_3(\mu_3-H)_2]$ reagiert mit $tBuSiH_3$ zu einem Komplex, in dem das primäre Silan über seine drei Si-H-Bindungen an das Ruthenium-Dreieck koordiniert. Diese einzigartige μ_3 - η^2 : η^2 : η^2 -

Koordination kann als abgefangenes Intermediat der oxidativen Addition des primären Silans an den Dreikernkomplex verstanden werden.

Kreuzkupplung

G. Pandey,* R. Laha **15088 – 15092**



Visible-Light-Catalyzed Direct Benzylic C(sp³)-H Amination Reaction by Cross-Dehydrogenative Coupling



Aminierung: Eine durch sichtbares Licht in Gegenwart eines Sensibilisators gesteuerte metall- und oxidationsmittelfreie benzyliche Aminierung wird vorgestellt (siehe Bild). Dieser Ansatz ist eine

innovative Ergänzung zu den etablierten Verfahren. Die Substratbandbreite und die mechanistischen Experimente liefern einen guten Einblick in die Reaktion.



Wassermelder: Hydrophile, hierarchisch helikale Fasern aus Kohlenstoff-nanoröhren ziehen sich in Gegenwart von Wasser oder Feuchtigkeit schnell zusammen und rotieren, was auf das Vorliegen einer großen Zahl an Nano- und Mikrokanälen zurückzuführen ist. Die leichten, flexiblen und starken Fasern eignen sich für Anwendungen in intelligenten Schaltern, Aktuatoren, Robotern und biometrischen Funktionseinheiten.

Aktuatoren

S. He, P. Chen, L. Qiu, B. Wang, X. Sun, Y. Xu, H. Peng* — 15093 – 15097

A Mechanically Actuating Carbon-Nanotube Fiber in Response to Water and Moisture



Homogene Katalyse

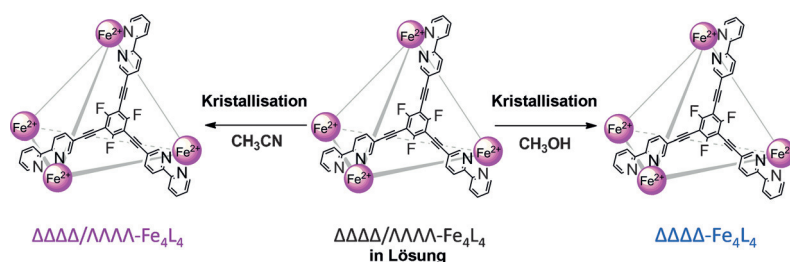
M. M. Mastandrea, N. Mellonie, P. Giacinto, A. Collado, S. P. Nolan, G. P. Miscione, A. Bottoni, M. Bandini* — 15098 – 15102

Gold(I)-Assisted α -Allylation of Enals and Enones with Alcohols



Goldener Weg: In einer Gold(I)-unterstützten formalen α -Allylierung von Acrylaldehyd, Enonen und Acylsilanen mit Alkoholen wurden Allenamide als Vorstufen für intermediäre α -Gold-substituierte ungesättigte Carbonylverbindungen ge-

nutzt. Diese Transformation ermöglichte die Synthese einer Bandbreite von Produkten unter milden Bedingungen (siehe Schema; $t\text{Bu}$ = 1,3-Di(*tert*-butyl)imidazol-2-yliden).



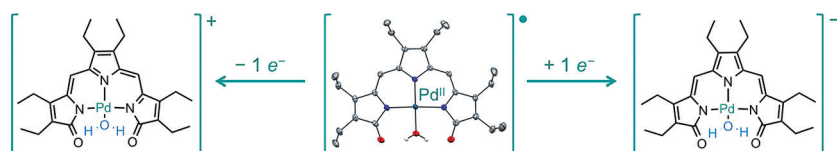
Supramolekulare Racematspaltung: Ein stabiler Tris(bipyridyl)-Ligand und ein Fe^{II} -Salz bilden einen elektronenarmen tetraedrischen Käfigkomplex. Bei der Kristallisation aus einer CH_3OH -Lösung

des Racemats kommt es zur spontanen Racematspaltung, nicht hingegen bei der Kristallisation aus CH_3CN , wo die Verkapselung einer anionischen Gastspezies beobachtet wurde.

Käfigkomplexe

P. Bonakdarzadeh, F. Pan, E. Kalenius, O. Jurček, K. Rissanen* — 15103 – 15106

Spontaneous Resolution of an Electron-Deficient Tetrahedral Fe_4L_4 cage



Der Positive, der Negative und das Radikal: Das Tripyrrin-1,14-dion-Molekülgerüst des Urinfarbstoffs Uroerythrin koordiniert zweiwertiges Palladium als planarer dreizähliger Ligand. Der entstehende Komplex ist ein ligandbasiertes

Radikal und bei Raumtemperatur stabil. Ein-Elektronen-Oxidation und -Reduktion führen zu einer Serie von drei Pd^{II} -Komplexen mit diesem Ligandengerüst in drei Redoxzuständen.

Redoxaktive Liganden

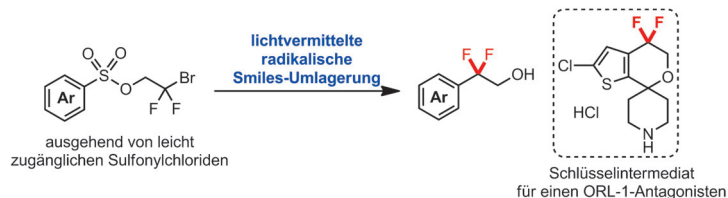
R. Gautam, J. J. Loughrey, A. V. Astashkin, J. Shearer, E. Tomat* — 15107 – 15110

Tripyrrindione as a Redox-Active Ligand: Palladium(II) Coordination in Three Redox States



Photokatalyse

J. J. Douglas, H. Albright, M. J. Sevrin,
K. P. Cole,
C. R. J. Stephenson* — 15111–15115



A Visible-Light-Mediated Radical Smiles Rearrangement and its Application to the Synthesis of a Difluoro-Substituted Spirocyclic ORL-1 Antagonist

Eine lichtvermittelte radikalische Smiles-Umlagerung ermöglicht die Synthese der *gem*-Difluorgruppe eines ORL-1-Antagonisten und die Einführung der Difluor-ethanol-Einheit in verschiedene (hetero)-

aromatische Verbindungen. Zur Herstellung des Antagonisten konnte die photochemische Reaktion im 15-g-Maßstab mit einer [Ru(bpy)₃]Cl₂-Beladung von 0.01 Mol-% durchgeführt werden.

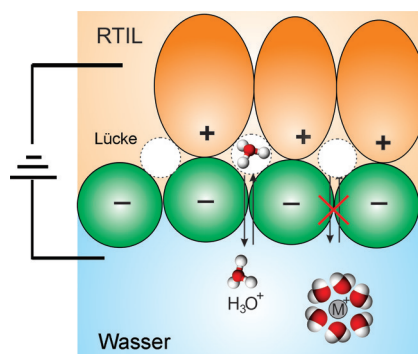
Ionische Flüssigkeiten



E. A. de Eulate, D. S. Silvester,
D. W. M. Arrigan* — 15116–15119



Void-Assisted Ion-Paired Proton Transfer at Water–Ionic Liquid Interfaces



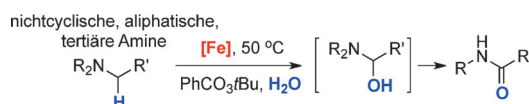
Lückenfüller: An der Grenzfläche Wasser/ionische Flüssigkeit (RTIL) gelingt mittels elektrochemischer Kontrolle ein größenabhängiger Transfer von Protonen in Lücken der ionischen Flüssigphase. Die Ergebnisse sind für Protonentransferreaktionen relevant, z. B. solchen in Brennstoffzellen und der Wasserstoffspeicherung.

Aminoxidation

C. J. Legacy, A. Wang, B. J. O'Day,
M. H. Emmert* — 15120–15123



Iron-Catalyzed C_α–H Oxidation of Tertiary, Aliphatic Amines to Amides under Mild Conditions



Eisern, aber milde: Die Titelreaktion ermöglicht die oxidative Synthese von Amiden direkt aus tertiären, nichtcyclischen Alkylaminen unter präparativ nützlichen milden Bedingungen nach einem biologisch inspirierten Ansatz unter Ver-

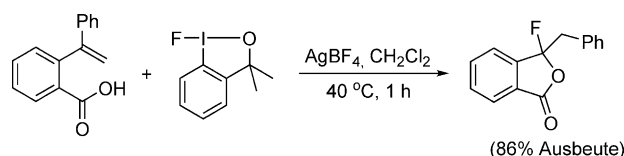
wendung oxidativer Eisenkatalyse. Mechanistischen Studien zufolge sind Halbaminalre wie wahrscheinliche Intermediate dieser Reaktion. Mit diesem System könnten sich auch andere C_α-H-Oxidationen von Aminen verwirklichen lassen.

Fluorierung

G. C. Geary, E. G. Hope,
A. M. Stuart* — 15124–15127

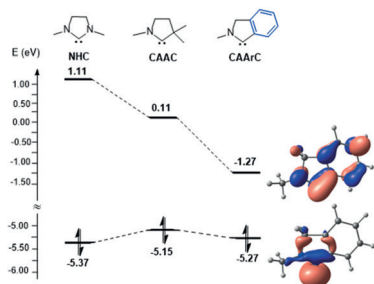


Intramolecular Fluorocyclizations of Unsaturated Carboxylic Acids with a Stable Hypervalent Fluoroiodane Reagent



Alles in einem: Eine neue Klasse von Lactonen mit tertiärer Alkylfluoridgruppe wurde mithilfe eines stabilen Fluoriodanreagens in hohen Ausbeuten herge-

stellt. Diese einzigartige Reaktion umfasst eine Cyclisierung, eine Aryl-Wanderung und eine Fluorierung in einem einzigen Schritt.

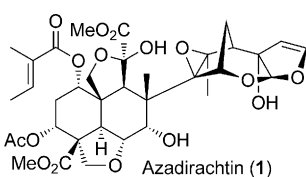


CAArC: Der Austausch eines Alkylsubstituenten cyclischer (Alkyl)(amino)carbene (CAACs) gegen eine Arylgruppe verbessert die π -Akzeptorfähigkeit des Carbenzentrums unter Erhaltung der starken σ -Donorfähigkeit von CAACs, sodass ein kleiner Singulett-Triplett-Abstand resultiert. Die CAArCs selbst sind instabil, ihre Übergangsmetallkomplexe aber leicht zugänglich; bei diesen scheint es sich um effiziente Katalysatoren für verschiedene Reaktionen zu handeln.

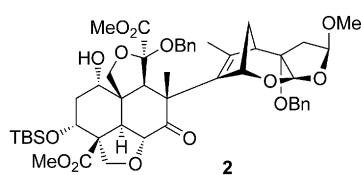
N-heterocyclische Carbene

B. Rao, H. Tang, X. Zeng,* L. Liu, M. Melaimi, G. Bertrand* **15128 – 15132**

Cyclic (Amino)(aryl)carbenes (CAArCs) as Strong σ -Donating and π -Accepting Ligands for Transition Metals



Die formale asymmetrische Synthese von Azadirachtin (1) gelang über eine Tandem-Radikalcyclisierung als Schlüs-

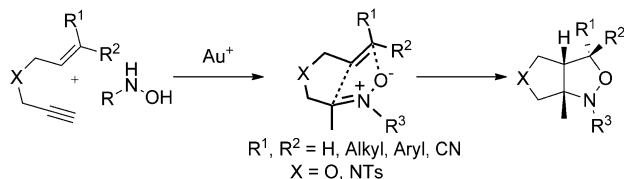


selschritt. Die längste lineare Sequenz zu der entscheidenden Zwischenstufe 2 umfasst 30 Stufen.

Naturstoffsynthese

N. Mori, T. Kitahara, K. Mori, H. Watanabe* **15133 – 15136**

Asymmetric Formal Synthesis of Azadirachtin



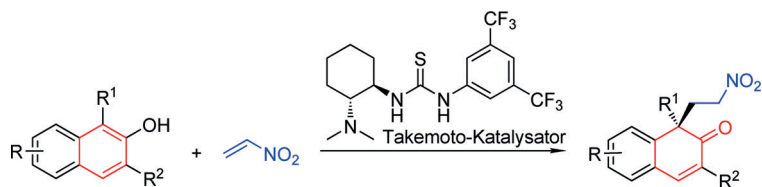
Kinetisch instabile Nitrone werden durch die Gold-katalysierte Reaktion von 1,6-Eninen mit N-Hydroxyanilinen erzeugt und anschließend durch Alkengruppen

intramolekular abgefangen. Diese [2+2+1]-Anellierungen illustrieren einen stereoselektiven Zugang zu Ketonnitronen.

Enin-Anellierung

D. B. Huple, B. D. Mokal, R.-S. Liu* **15137 – 15141**

Alkene-Directed N-Attack
Chemoselectivity in the Gold-Catalyzed [2+2+1]-Annulations of 1,6-Enynes with N-Hydroxyanilines



Die intermolekulare asymmetrische Desaromatisierung von β -Naphtholen mit Nitroethylen verläuft über eine von einem chiralen Thioharnstoff katalysierte Michael-Reaktion. Enantiomerenangerei-

cherte funktionalisierte β -Naphthalenone wurden in guten Ausbeuten und mit exzellenter Enantioselektivität (bis zu 79% Ausbeute, 98% ee) erhalten.

Organokatalyse

S.-G. Wang, X.-J. Liu, Q.-C. Zhao, C. Zheng, S.-B. Wang, S.-L. You* **15142 – 15145**

Asymmetric Dearomatization of β -Naphthols through a Bifunctional-Thiourea-Catalyzed Michael Reaction

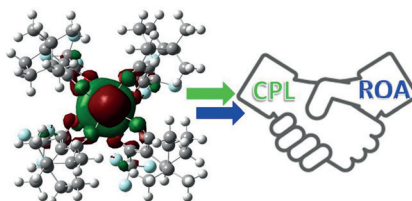


Lanthanoid-Spektroskopie

T. Wu,* J. Kapitán,* V. Mašek,
P. Bouř* 15146–15149



Detection of Circularly Polarized Luminescence of a Cs-Eu^{III} Complex in Raman Optical Activity Experiments



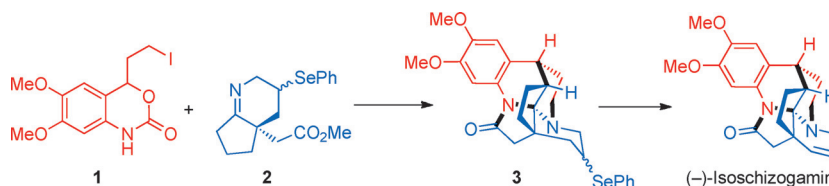
Ein Caesium-Europium-Komplex zeigt eine stark zirkular polarisierte Lumineszenz (CPL), die mithilfe von Raman-optischer Aktivitätsspektroskopie (ROA) detektiert wurde. Die erhaltenen Spektren deuten darauf hin, dass ROA allgemein als empfindliche Analyse-methode für chirale Lanthanoidmarkierungen anwendbar ist.

Naturstoffsynthesen

Z. Xu, X. Bao, Q. Wang,
J. Zhu* 15150–15153



An Enantioselective Total Synthesis of (–)-Isoschizogamine



Schlichtes Erhitzen von Alkyljodid **1** mit Imin **2** ergibt die hexacyclische Verbindung **3**, die in einem weiteren Schritt in (–)-Isoschizogamin umgewandelt wurde. Pivalinsäure ist das einzige Reagens bei

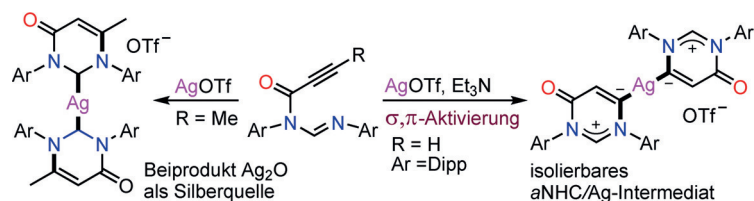
dieser komplizierten Dominosequenz, die drei Ringe und drei benachbarte Stereozentren unter vollständiger Kontrolle von relativer und absoluter Stereochemie aufbaut.

Carbene

S. Lv, J. Wang, C. Zhang, S. Xu, M. Shi,
J. Zhang* 15154–15159



Silver-Catalyzed Amidiniumation of Alkynes: Isolation of a Silver Intermediate, Synthesis of Enamine Amido Carbene Precursors, and an Unprecedented Umpolung of Propiolamide



Effektiv: Die Titelreaktion ermöglichte die Synthese von Carben-Vorstufen, einschließlich der Isolierung eines neuartigen Silber-Intermediats. Kontroll experi-

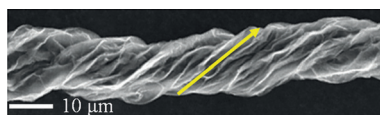
mente decken unerwartete Effekte von HOTf und der Substratsubstituenten auf den Modus der Silberaktivierung und den Cyclisierungsprozess auf.

Graphenfasern

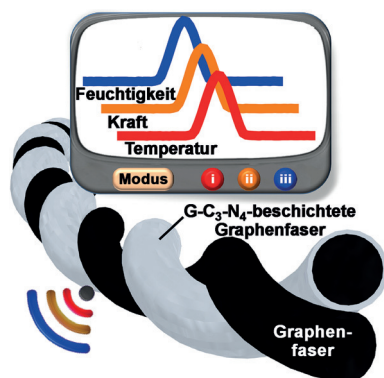
T. Chen, L. Dai* 15160–15163



Macroscopic Graphene Fibers Directly Assembled from CVD-Grown Fiber-Shaped Hollow Graphene Tubes



Auf einem Kupferdraht wurden durch chemische Dampfab-scheidung Röhren aus mehreren Graphenlagen erzeugt. Wird der Kupferdraht aufgelöst, so verbleibt eine Graphenröhre gleicher Länge. Dieser Ansatz liefert hoch elektrisch leitfähige und flexible poröse Graphenfasern, mit denen effiziente faserförmige Farbstoff-solarzellen aufgebaut werden konnten.

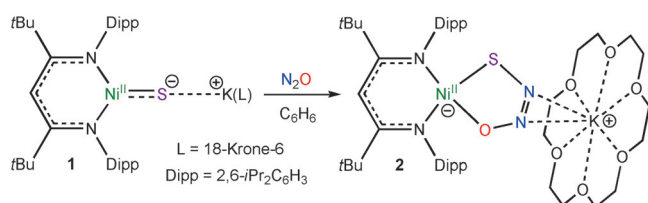


Eine faserförmiger Sensor, der auf dop-pelhelikalen Graphen-basierten Mikrofa-sern erzeugt wurde, reagiert selektiv auf winzige Änderungen der Temperatur, mechanischer Kräfte und der Feuchtigkeit. Dieser „Responsor“ kann verschiedene Arten von Stimuli erkennen und hat darum Potenzial für Anwendungen in der Umweltanalytik und Personenüberwa-chung.

Graphen-Sensoren

F. Zhao, Y. Zhao, H. Cheng,
L. Qu* 15164–15168

A Graphene Fibriform Responsor for Sensing Heat, Humidity, and Mechanical Changes



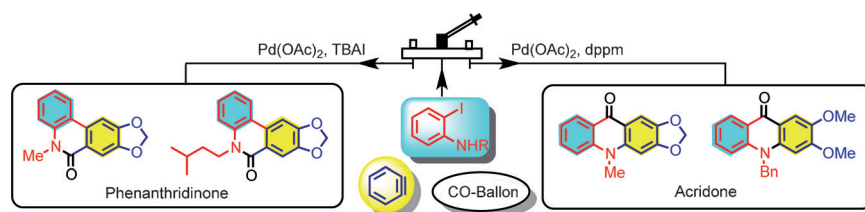
Metallsulfide: Die ersten „maskierten“ terminalen Nickel-Sulfid-Komplexe wurden durch reduktive Entschützung von β -Diketiminat-gebundenen Nickel-Tritylthiolat-Komplexen erhalten. Überra-

schenderweise reagiert **1** mit Distickstoff-oxid (N_2O) in einer [3+2]-Cycloaddition an der Ni-S-Bindung zu einem neuartigen *cis*-Thiohyponitrit-Komplex (**2**).

Koordinationschemie

N. J. Hartmann, G. Wu,
T. W. Hayton* 15169–15172

Synthesis of a „Masked“ Terminal Nickel(II) Sulfide by Reductive Deprotection and its Reaction with Nitrous Oxide



Divergente Alkaloid-Synthese: Ein regio-selektiver Mehrkomponentenansatz für die palladiumkatalysierte C_1 -Insertion

ermöglicht den divergenten Aufbau von Phenanthridinon- und Acridon-Natur-stoffgerüsten.

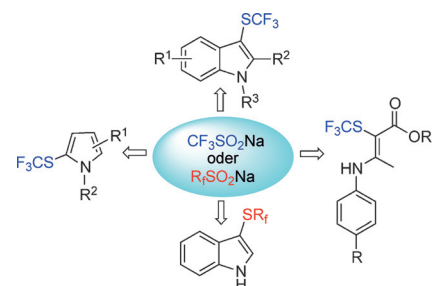
Airin-Insertion

M. Feng, B. Tang, N. Wang, H.-X. Xu,
X. Jiang* 15173–15177

Ligand Controlled Regiodivergent C_1 Insertion on Arynes for Construction of Phenanthridinone and Acridone Alkaloids



Einfach so: Für eine direkte Trifluormethylthiolierung von $C(sp^2)$ -H-Bindungen wird CF_3SSCF_3 in situ aus dem billigen, leicht handzuhabenden CF_3SO_2Na erzeugt. In Gegenwart von $CuCl$ gelingt die elektrophile Trifluormethylthiolierung von Indolen, Pyrrolen und Enaminen. Bei Verwendung von R_fSO_2Na sind mit dieser Methode auch Perfluoralkylthiolierungen möglich.



Heterocyclensynthese

L. Jiang, J. Qian, W. Yi,* G. Lu, C. Cai,
W. Zhang* 15178–15182

Direct Trifluoromethylthiolation and Perfluoroalkylthiolation of $C(sp^2)$ -H Bonds with CF_3SO_2Na and R_fSO_2Na





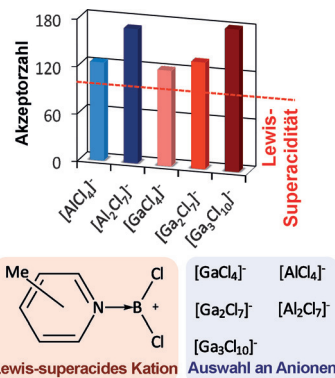
Ionische Flüssigkeiten

S. Coffie, J. M. Hogg, L. Cailler,
A. Ferrer-Ugalde, R. W. Murphy,
J. D. Holbrey, F. Coleman,*
M. Swadzba-Kwaśny* — **15183 – 15186**



Lewis Superacidic Ionic Liquids with
Tricoordinate Borenium Cations

Borenium-Supersäuren: Die lösungsmittelfreie Synthese von ionischen Flüssigkeiten auf der Basis von Borenium-Kationen und Chlormetallat-Anionen führte zu Lewis-Supersäuren mit Gutmann-Akzeptorzahlen bis zu 182. Die Lewis-Acidität wurde durch das Fehlen eines Lösungsmittels in der ionischen Flüssigkeitsumgebung verstärkt.



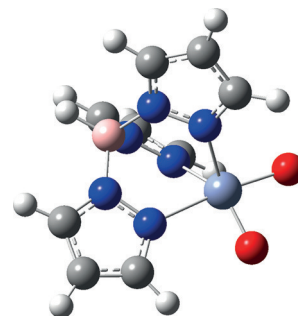
Spinverbotene Reaktionen

E. S. Akturk, G. P. A. Yap,
K. H. Theopold* — **15187 – 15190**



Dioxygen Activation by Non-Adiabatic
Oxidative Addition to a Single Metal
Center

Verboten oder erlaubt? Die oxidative Vier-Elektronen-Addition von O₂ an TpCr^I-Komplexe (Tp = Tris(pyrazolyl)borat) ist spinverboten. Sie kann dennoch durch nicht-adiabatisches Crossing von einer Quartett- zu einer Dublett-Potentialenergiefläche am niederenergetischsten Kreuzungspunkt ablaufen, dessen Struktur hier gezeigt wird.



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



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



Dieser Artikel ist online
frei verfügbar
(Open Access).



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



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

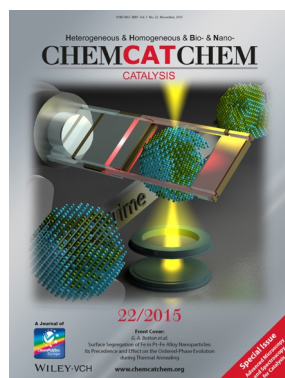


Hot Paper – von der Redaktion auf der
Basis von Gutachten als von großer
Bedeutung für ein besonders intensiv
bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

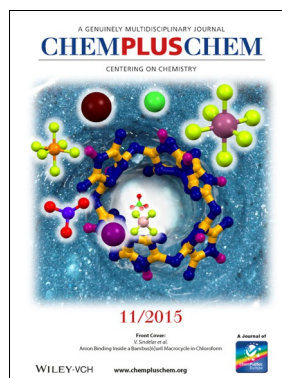
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org